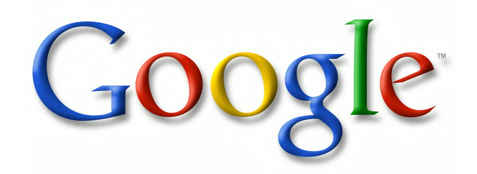


Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

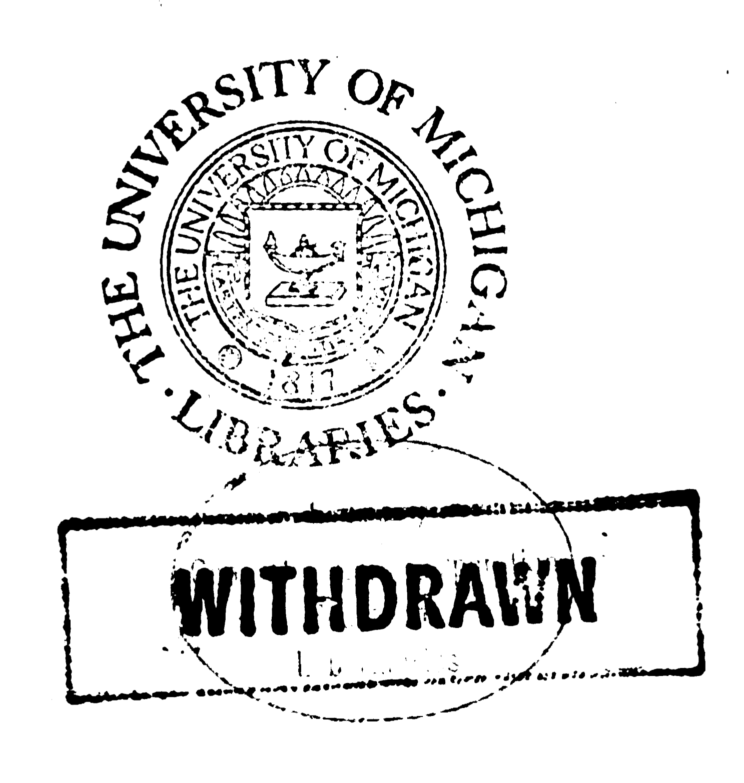
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

C 433,293



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

ENGIN
TP
986
.A1
K973
V.9

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Papiergarn, Kunstseide und anderen Kunstfasern, von vulkanisiertem, devulkanisiertem (wiedergewonnenem) und künstlichem Kautschuk, Guttapercha usw. sowie Ersatzstoffen, von Zellhorn (Zelluloid) und ähnlichen Zellstofferzeugnissen, von künstlichem Leder und Ledertuchen (Linoleum), von Kunstharzen, Kasein-Erzeugnissen usw.

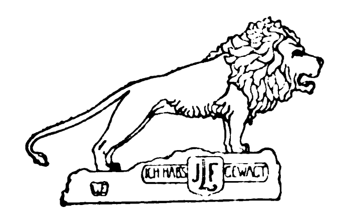
Mit Unterstützung von

Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin), Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. Arthur **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Carl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von

Dr. Richard Escales

9. Jahrgang



München 1919
J. F. Lehmanns Verlag

Digitized by Google

Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangten Originalbeiträge vor.

Digitized by Google

INHALTS-VERZEICHNIS.

I. Originalarbeiten.

II. Namen-Register.

(Die **fett** gedruckten Ziffern bedeuten Originalartikel, die mit Sternchen (*) bezeichneten bedeuten Patente.)

Digitized by Google

III. Sach-Register.

Die **fett** gedruckten Ziffern bedeuten Originalartikel, die mit Sternchen (*) bezeichneten bedeuten Patente.)




Digitized by Google

Digitized by Google

IV. Patent-Berichte.

Digitized by Google

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales,** (München).

1. Jan.-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 1

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Ueber Vulkanfiber.

Von Dr. Halle.

Ueber Vulkanfiber erschien eine Arbeit in dieser Zeitschrift 1917, Seite 1, 19 und 32. Einige beachtenswerte Neuerungen auf diesem Gebiete sind im Nachfolgenden zusammengefaßt.

Ein Verfahren zur Behandlung von vulkanisierten Fasern beschreibt Thomas Oye in dem schweizerischen Patent 77545. Es beruht darauf, daß harte Platten aus vulkanisierter Faser mit einer Lösung von Zinkchlorid in Wasser behandelt und hierauf mit Oel imprägniert werden. Vorzugsweise werden die Platten, nachdem sie mit dem Oel imprägniert sind, nachbehandelt, um zu verhindern, daß das Oel aus den Fibern wieder ausgestoßen wird. Durch das Verfahren werden die harten Platten aus vulkanisierten Fibern biegsam und geschmeidig gemacht, so daß sie als Leder, besonders für Sohlen von allerhand Fußbekleidung, gebraucht werden können. Es werden z. B. Platten aus harter vulkanisierter Faser von ungefähr 1—6 mm Dicke in einem Kessel von geeigneter Größe der Einwirkung einer Lösung von Chlorzink in Wasser ausgesetzt. Die Platten werden dann vollständig an der Luft getrocknet und darauf mit einer Mischung von Wasser und einem Oel, welches sich mit Wasser mischen oder emulgieren läßt, wie z. B. sulfoniertem Rizinusöl, Türkischrotöl, imprägniert. Die Imprägnierung erfolgt bei niedrigen gleichmäßigen Temperaturen, worauf ebenfalls bei einer niedrigen Temperatur eine Imprägnierung mit einem tierischen oder pflanzlichen Oel erfolgt. Nachdem das Oel, welches an der Oberfläche der Platten haftet, sorgfältig entfernt worden ist, werden die Platten in ein Bad aus geschmolzenem Paraffin gesetzt, in welchem sie einige Zeit verbleiben. Wenn die Platten aus diesem Bade herausgenommen werden, wird das an der Oberfläche der Platten anhaftende Paraffin sorgfältig entfernt, so daß diese Platten glatt und geschmeidig werden. Die Platten können auch an Stelle davon, daß sie in geschmolzenes Paraffin eingetaucht werden, in eine Lösung von Wasser und Wasserglas eingesetzt werden. Nachdem die Platten in dieser Weise behandelt worden sind, werden sie biegsam und geschmeidig, und zwar in dem Maße, daß sie genäht oder mit Stiften, Klammern, Nägeln oder Zapfen befestigt werden können und sich dazu eignen wie Leder, besonders für Sohlen für allerhand Fußbekleidungen gebraucht zu werden.

Weiter beschreibt die Diamond State Fibre Co. in Bridgeport, Pennsylvania, Ver. St. Amer., in dem britischen Patent 110318 ein Verfahren zur Nachbehandlung vulkanisierter oder pergamentierter Faser oder pflanzlichen Pergamentes. Das Verfahren besteht darin, daß die Faser, welche noch die vulkanisierende oder pergamentierende Flüssigkeit enthält, mit einer Flüssigkeit behandelt wird, welche die erstere Flüssigkeit verdrängt, worauf mit einem Stoff behandelt wird, der in dieser Flüssigkeit löslich ist und dabei geeignet, die Fiber wasserbeständiger oder biegsamer zu machen. Zur Verdrängung der vulkanisierenden oder pergamentierenden Flüssigkeit im ersten Teile des Verfahrens werden Alkohole, Azeton und Aether verwendet, die Fiber wird in Bäder aus diesen Stoffen oder Mischungen davon gebracht. Oele, Fettsäuren, Gummi, Harze, Nitrozelluloselösungen und Phenolkondensationsprodukte werden als Stoffe genannt, welche die Faser wasserdichter und biegsamer machen, und in welche die Fiber nach dem Behandeln mit Alkohol usw. eingetaucht wird. In solchen Fällen, in welchen der wasserdichtmachende Stoff in Alkohol usw. nicht löslich ist, wird der Alkohol usw. in der Fiber durch ein Lösungsmittel für den wasserdichtmachenden Stoff ersetzt, das dann durch den wasserdichtmachenden Stoff verdrängt wird. Wird mit einem Phenolformaldehydkondensationsprodukt gearbeitet, so wird die behandelte Fiber nachträglich erhitzt, um das Kondensationsprodukt in festen Zustand überzuführen. Trocknende Oele oder vulkanisierbare Stoffe, die in die Fiber eingeführt sind, werden nachbehandelt, um sie zweckentsprechend zu verändern. Eine Anzahl Blätter, die mit einem Kondensationsprodukt behandelt sind, können durch Erhitzen unter Druck vereinigt werden.

Demselben Zwecke dient das Verfahren des britischen Patentes 110650 derselben Firma. Die Fiber wird vor dem Trocknen mit wasserlöslichen oder wasserentfernenden Stoffen behandelt, um das Wasser zu verdrängen, danach wird mit einem Stoff behandelt, der in dem erstgenannten Stoff löslich ist und die Fiber wasserdicht und biegsamer macht. Alkohole, Azeton

Digitized by Google

und Aether werden als wasserentfernende Stoffe genannt und die Fiber wird in eine Reihe solcher Bäder getaucht. Oele, Fettsäuren, Kautschuk, Gummi, Harze, Nitrozelluloselösungen und Phenolkondensationsprodukte wie Bakelit oder Kondensit werden unter den Stoffen genannt, in welche die Fiber nach dem Behandeln mit Alkohol usw. getaucht wird, um sie wasserfest zu machen. Ist der wasserfestmachende Stoff nicht löslich in Alkohol usw., so wird die Fiber erst mit Alkohol behandelt, danach mit einem geeigneten Lösungsmittel für den wasserfestmachenden Stoff, um den Alkohol zu verdrängen, und schließlich mit dem wasserfestmachenden Stoff. Wird hierbei ein Phenolformaldehydkondensationsprodukt verwendet, so wird die behandelte Fiber erhitzt, um das Kondensationsprodukt zu verfestigen. Trocknende Oele oder vulkanisierbare Stoffe, die in die Fiber eingeführt sind, können nachträglich in dem Zweck entsprechender Weise umgewandelt werden. Eine Anzahl Blätter, die mit dem Kondensationsprodukt behandelt sind, können aufeinander gelegt und unter Druck erhitzt werden, um das Kondensationsprodukt zu härten und ein aus einzelnen Lagen bestehendes Endprodukt zu liefern.

In dem amerikanischen Patent 1191142 beschreibt Charles Almy jr. in Wilmington, Delaware, von der American Vulcanized Fibre Company in Wilmington, ein Verfahren zum Reinigen vulkanisierter Fiber. Es ist bekannt, daß es bei der Herstellung geschichteter Blätter oder von Röhren aus Vulkanfiber durch Einwirkung starker Chlorzinklösungen auf geeignete Formen von Zellulosepapier erforderlich ist, das Produkt einem längeren Waschen oder Reinigen zu unterwerfen, um das überschüssige Chlorzink zu entfernen. Man verfährt hierzu bisher gewöhnlich so, daß man die Vulkanfiber mit einer Reihe von Chlorzinklösungen fallender Konzentration und schließlich mehrmals mit reinem Wasser behandelt. Die für eine solche Reinigung erforderliche Zeit hängt hauptsächlich von der Dicke der behandelten Schichten ab und beträgt in manchen Fällen 10 Tage für je $^1/_{16}$ Zoll Dicke, so daß Schichten von $^3/_8$ Zoll Dicke etwa 2 Monate zur Reinigung brauchen. Nach dem vorliegenden Verfahren soll die zur Reinigung erforderliche Zeit beträchtlich verkürzt werden, besonders bei dickeren Schichten. Analytische Untersuchungen über die Entfernung des Chlorzinks bei den bisherigen Reinigungsverfahren zeigten, daß die Entfernung dieses Salzes erst sehr schnell geht und mit dem Fortschreiten des Verfahrens langsamer und langsamer wird; die Entfernung der letzten Anteile bis zu dem gewünschten niedrigsten Betrage geht nur sehr langsam vor sich. So wurde gefunden, daß bei einer Schicht von $^3/_8$ Zoll Dicke der Gehalt von Chlorzink, auf trockene Fiber berechnet, in 30 Tagen von 130 auf ungefähr 1% fiel; um den Gehalt weiter auf 0,02 bis 0,08% herabzusetzen, bedurfte es einer Behandlung von weiteren 30 Tagen. Nach dem vorliegenden Verfahren wird die Vulkanfiber oder ein ähnliches Material in Form von Platten, Röhren oder anderen Artikeln in üblicher Weise mit Chlorzinklösungen allmählich fallender Stärke behandelt, bis der größere Teil des Chlorzinks entfernt ist und besonders, bis auf trockne Vulkanfiber berechnet weniger als 1% Chlor vorhanden ist. In diesem Punkte wird das Produkt einem Verdampfungs- oder Trocknungsprozeß unterworfen, dabei wird durch Kapillarwirkung das noch vorhandene Chlorzink an die Oberfläche oder die oben liegenden Teile der Platte gezogen. Danach wird ein- oder zweimal mit reinem Wasser gewaschen. Durch diese Behandlung wird ein großer Teil des restlichen Chlorzinks sehr rasch entfernt und man erhält ein Produkt mit dem gewünschten niedrigen Chlorgehalt. Der Zeitgewinn ist in allen Fällen beträchtlich, bei dickeren Platten beträgt er viele Tage. Natürlich ist das Verfahren auch auf andere Salzlösungen anwendbar, die ähnliche Ergebnisse liefern. Das neue Verfahren wird z. B. in folgender Weise ausgeführt: Eine Vulkanfiberplatte, deren Dicke in feuchtem Zustande $^7/_8$ Zoll betrug, wurde wie üblich in Chlorzinklösungen fallender Stärke gewaschen, bis der durchschnittliche Chlorgehalt ungefähr 0,5% der Trockenmasse betrug. Die Platte wurde dann auf 65 bis 80° C erhitzt, bis der Feuchtigkeitsgehalt nur etwa noch 10% betrug. Eine Analyse des teilweise getrockneten Produktes zeigte, daß an oder nahe an der Oberfläche der Chlorgehalt 2,27% betrug, im Innern dagegen 0,201%. Die Platte wurde darauf mit reinem Wasser von 60—70° C gewaschen, wodurch das Chlorzink sehr rasch entfernt wurde, zwei Waschungen genügten, den Chlorzinkgehalt auf den im Handel verlangten Mindestbetrag herabzudrücken. Das beschriebene Verfahren kann nach Wunsch abgeändert werden, z. B. je nach der Dicke der behandelten Schichten oder anderer Artikel und je nach der Salzmenge, die in dem Endprodukt belassen werden kann. Vollständiges Trocknen und Austreiben aller Feuchtigkeit vor dem letzten Waschen ist unnötig und meistens unerwünscht. Schon ein Verdampfen von 10% der in der Vulkanfiber enthaltenen Feuchtigkeit zeigt eine deutliche Wirkung, in den meisten Fällen jedoch ist es vorzuziehen, den Feuchtigkeitsgehalt auf 10—25% vom Gewicht der Fiber herabzusetzen, ehe nochmals getaucht wird. Wieviel Chlorzink entfernt sein muß, ehe die Platte in der oben beschriebenen Weise erhitzt wird, ist nicht genau anzugeben, vorteilhaft erhitzt man dann, wenn die Konzentration des Chlorzinks im Innern der Platte nach der Verdampfung ungefähr dem gewünschten Endgehalt gleichkommt. Ist das der Fall, so dient das schließliche Waschen dazu, Chlorzink von der Oberfläche zu entfernen und ist daher sehr rasch beendet. Außerdem werden dann die inneren Teile der Platte bei dem schließlichen Waschen nicht völlig durchtränkt und dieses wird dann beschleunigt. Das neue Verfahren hat also folgende Vorteile: 1. Einen erheblichen Zeitgewinn beim schließlichen Waschen und Trocknen, die Platten werden dadurch schneller fertig gestellt, besonders die dickeren; 2. bei den in der bisherigen Weise fertiggestellten Blättern ist der Prozentgehalt an Chlorzink an der Oberfläche stets höher als im Innern. Nach dem neuen Verfahren hingegen befindet sich auf der Oberfläche weniger Chlorzink als im Innern, in dem Endpunkt nimmt der Chlorzinkgehalt von innen nach außen ab. Das ist insofern vorteilhaft, als es die Leitfähigkeit der Platten an der Oberfläche herabsetzt und auch die Feuchtigkeitsaufnahmefähigkeit erniedrigt. Aus den nachstehenden Analysen ist der Chlorzinkgehalt nach dem vorliegenden Verfahren fertiggestellter Platten zu ersehen.

Fertige Platte von $^3/_4$ Zoll Dicke:
durchschnittlicher Chlorgehalt: 0,116%,
Chlorgehalt an der Oberfläche: 0,052%,
Chlorgehalt im Innern: 0,138%.

Fertige Platte von $^7/_{16}$ Zoll Dicke:
durchschnittlicher Chlorgehalt: 0,115%,
Chlorgehalt an der Oberfläche: 0,069%,
Chlorgehalt im Innern: 0,127%;

3. wird eine erhebliche Ersparnis an Chlorzink oder anderen Chemikalien erzielt, weil das zum schließlichen Waschen erforderliche Wasser so knapp wie möglich bemessen werden kann, in den meisten Fällen kann man sogar sehr verdünnte, aus der Fabrikation herrührende Salzlösungen benutzen.

Um Säuren oder Metallsalze aus Vulkanfiber zu entfernen und wiederzugewinnen, verfährt H. E. Tif-


Digitized by Google

fany (The Continental Fibre Co., Newark, Del.) nach dem Ver. St. Amer. P. 1226279 in der Weise, daß man die mit dem härtenden Stoff getränkte Faser in ein Bad bringt, welches einen Elektrolyten enthält und sie darin der Elektrolyse unterwirft. Dabei dient die mit der härtenden Flüssigkeit getränkte Faser als eine der Elektroden. Säuren und Salze werden so von der Faser entfernt und wiedergewonnen.

Die Eigenschaften zweier verschiedener Muster von Vulkanfiber beschreibt Charles Almy jr. vom Untersuchungslaboratorium der American Vulcanized Fibre Co. Wilmington, Del. im Metallurgical and Chemical Engineering, 13. Band, S. 746 u. ff.

	Nr. 1	Nr. 2
Dicke	1/8 Zoll	1/8 Zoll
Spez. Gew.	1,100	1,480
Wasseraufnahme nach 24 Stunden	70%	25%
Chlorgehalt	0,20%	0,03%
Härte im Skleroskop	25	50
Abscherfestigkeit, Pfund in Quadratzoll	9,000	13,000
Druckfestigkeit, Pfund in Quadratzoll	33,000	43,000
Reißfestigkeit, Pfund in Quadratzoll	8,000	13,000
Durchschlagsspannung in Volt	12,500	50,000

Es wird an dieser Stelle noch hervorgehoben, daß Ventile aus Vulkanfiber in Speisewasserpumpen ununterbrochen 3 Jahre ausgehalten und Wasser von 212° F bei 150 Pfund Druck gefördert haben. Sie sind Gummi- und Kompositionsventilen weit überlegen. Die Zugfestigkeit von Vulkanfiber ist dreimal so groß wie die von Leder und die hohe dielektrische Stärke von 200—400 Volt per Mil macht sie für viele Zwecke geeignet.

Ueber die Entstehung der Spaltware bei der Linoleumfabrikation.

Von Dipl.-Ing. Felix Fritz, Triest X.

Kein Mißerfolg bei der Erzeugung von Linoleum kann unangenehmere Folgen haben, als die Entstehung der Spaltware. Mit diesem Namen bezeichnet man ein Linoleum, welches an seiner Oberfläche und auf seiner Rückseite vollkommen durchgetrocknet, hart und widerstandsfähig, in seinem Inneren aber in einem unreifen und unfertigen Zustande befindlich ist. Während also die nach außen zu liegende Linoleummasse einen allen Anforderungen genügenden Zusammenhang zeigt, weist der innere Teil noch fast unveränderten weichen und bildsamen Linoleumstoff auf. Wenn man ein derartiges Stück Linoleum, welches seine Fehlerhaftigkeit an seinen Schnittkanten durch den in der Mitte sichtbaren dunklen feuchten Streifen verrät, so in die Hand nimmt, daß man die Oberflächenschicht einerseits und das Grundgewebe andererseits festhält, dann kann man es ohne Mühe, da die mittlere Linoleumsschicht nicht genügend bindet und demgemäß leicht nachgibt, in zwei vollständig geteilte Stücke spalten. Wird eine Ware, welche die eben beschriebenen Eigenschaften besitzt, in der gewohnten Weise zum Belegen von Fußböden verwendet, so tritt sehr häufig unter dem Einflusse schiebender Kräfte, wie solche durch Stuhl- und Tischfüße usw. hervorgerufen werden, ein Abheben der Oberflächenschicht ein, das Linoleum wird zerstört und durchgestoßen. Glücklicherweise wird man nicht häufig Gelegenheit haben, auf ein derartig fehlerhaftes Linoleum zu treffen, da in gutgeleiteten Betrieben mit Sorgfalt alles ferngehalten wird, was sein Zustandekommen begünstigen könnte.

Bei näherer Betrachtung der unliebsamen Erscheinung findet man, daß sowohl innere, wie äußere Ursachen zur Entstehung von Spaltware Veranlassung geben, gewöhnlich aber beide vereint vorhanden sind. Da ich der äußeren Ursache die bei weitem größere Wichtigkeit beimesse, indem ich zu der Annahme hinneige, daß bei ihrem Nichtvorhandensein die inneren — abgesehen von besonders argen Fällen — kaum so großen Schaden allein herbeiführen können, bespreche ich sie zuerst. Beim Trocknen des Linoleums spielt der Feuchtigkeitsgehalt der Luft genau so, wie beim Oxydationsprozesse des Leinöles eine sehr bedeutende Rolle. Je mehr Wasserdampf sich in der Luft befindet, um so schwerer, langsamer und unvollständiger wird sich der Vorgang des Trocknens, wie man die Weiteroxydation der auf Jutegewebe aufgewalzten oder aufgepreßten Linoleummasse zu bezeichnen für gut befunden hat, vollziehen. Dies wird sich um so mehr geltend machen, je dicker die Ware ist. Ein aufmerksamer Fachmann, welcher nicht achtlos an den Tatsachen vorübergehen will, sondern sie sämtlich sorgsam und liebevoll in Rechnung zu ziehen gewöhnt ist, wird sich also täglich über den Wasserdampfgehalt der Außenluft Aufschluß verschaffen und seine Beobachtungen sorgfältig sammeln. Will er ein Uebriges tun, was anzuraten ist, so kann er den Luftzustand in den Trockenkammern gleichzeitig durch Messung feststellen. Als einfachstes Messungsinstrument wäre zu diesem Zwecke ein empfindliches Haarhygrometer mit einem feinen gut unterteilten Thermometer in Anwendung zu bringen. Wenn das Hygrometer sich eingestellt hat, liest man es ab, wobei man die gleichzeitige Kenntnisnahme des herrschenden Wärmegrades nicht versäumen darf. Auf diese Weise findet man ohne weitere Umstände die relative Feuchtigkeit f, welche Angabe also das Verhältnis der gerade im Augenblicke in der Luft enthaltenen Wasserdampfmenge zu der maximal möglichen darstellt. Wir wollen annehmen, wir hätten bei einer Temperatur t von 25,6° f = 75% beobachtet. Was können wir damit anfangen? Wie man weiß, soll in bewohnten Räumen die relative Feuchtigkeit nicht unter einen gewissen Prozentsatz sinken, da sonst Unzuträglichkeiten für die Gesundheit entstehen. Die gefundene Zahl wäre dann in solchem Falle daraufhin anzusehen, ob sie den gestellten Anforderungen entspricht und damit wäre die Untersuchung beendet. Man wird leicht erkennen, im vorliegenden Falle ist uns damit nicht gedient; denn wir müssen wissen, wieviel Gramm Wasser sich in 1 cbm Luft befinden. Gerade hiervon hängt der Verlauf des Trockenprozesses ab und die Störungen, welche uns bei der Fabrikation entgegentreten, sind darauf zurückzuführen, daß im heißen Sommer der Wasserdampfgehalt der Luft mehr wie sechsmal größer sein kann, wie im Winter. Das ist recht beachtenswert. Durch sorgfältige Versuche hat man nun ermittelt, wie hoch bei den verschiedenen Wärmegraden der Dampfdruck steigen kann. Ich kann nachstehend nur einige Werte anführen, um wenigstens einige Anhaltspunkte dafür zu bieten. Will man sich näher mit dem vorliegenden Problem befassen, dann ist man sowieso gezwungen, sich Jelinek's Psychrometer- und Hygrometertafeln anzuschaffen, die ich hier auch zugrunde lege.

Temperatur t	—5°	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
Dampfdruck e in mm	3,1	4,6	6,5	9,2	12,7	17,4	23,5	31,5	41,8	54,9	71,4	92

Digitized by Google

Falls es sich nicht um größere Genauigkeit handelt, können die eben mitgeteilten Werte in Grammen für den Sättigungszustand p von 1 cbm Luft benutzt werden. Besser schon ist es, wenn solche nach der Formel

$$p = \frac{e \cdot 1293 \cdot 0,623}{760\,(1 + \alpha \cdot t)} = \frac{1,06 \cdot e}{1 + 0,00367 \cdot t}$$

richtig berechnet werden. In unserem Beispiel müssen wir demnach ebenfalls auf den absoluten Wasserdampfgehalt P zurückgehen. Dies ist leicht bewerkstelligt, wenn der maximale Sättigungsgrad e bekannt ist, der, wie wir der Tabelle entnehmen, für 25,6° 24,4 mm beträgt oder sich dann in eben erläuterter Weise in Gramme umgerechnet zu 23,7 g in 1 cbm ergibt. Das Hygrometer hatte ja angezeigt, daß P nur 75% davon sei, sich also auf 17,8 g belaufe. Wir schlagen nun in unseren Aufzeichnungen nach, um zu finden, bei welchen Angaben sich früher Schwierigkeiten zeigten. Sollten wir gewahr werden, daß unsere Zahl sich dicht an der Grenze solcher bedenklichen Werte bewegt, so werden wir diesmal auf der Hut sein und alle die anderen Faktoren, die wir leicht beherrschen und die sonst noch zu einem Mißerfolge führen können, gründlich ausmerzen. So angenehm sich die Arbeit mit dem Hygrometer gestaltet, so bedauerlich ist es, daß sich seine Einstellung von Zeit zu Zeit ändert und immer wieder aufs neue besorgt werden muß. Ein Instrument, bei dem dies nicht der Fall ist, dürfte daher zweckentsprechender sein. Ich ziehe aus diesem Grunde das Aspirationspsychrometer vor und mache gern die dafür nötige kurze Berechnung, die übrigens durch die schon erwähnten Tafeln sehr erleichtert wird. Ein Psychrometer besteht aus zwei feinen in $^1/_5{}^0$ geteilten Thermometern, von denen eins mit Stoff umwickelt ist, der durch ein Näpfchen mit Wasser ständig naß erhalten wird. Das von dem feuchten Thermometer verdunstende Wasser entzieht diesem Wärme, weshalb es sinkt. Je mehr die Luft mit Feuchtigkeit erfüllt ist, desto weniger tief wird das Quecksilber fallen. Aus der Differenz D der beiden Thermometer läßt sich der gerade vorhandene Dampfdruck E leicht nach der Formel

$$E = e - 0,000656 \cdot D \cdot b$$

ableiten. Den Luftdruck b liest man an einem kompensierten Aneroidbarometer oder an einem Quecksilberbarometer ab. e ist die maximal mögliche Spannkraft des Wasserdampfes bei der Temperatur des trockenen Thermometers. Zur Erlangung weiterer Aufklärung ziehe man die Literatur zu Rate.[1]) Ein fernerer Umstand, welcher von Einwirkung auf das Trocknen sein kann, ist der Luftwechsel in den Trockenkammern. Wie leicht ersichtlich, ist dieser im Winter viel stärker als im Sommer, falls er nicht durch künstliche Mittel unterhalten wird. Der Luftaustausch findet bei geschlossenen Türen durch das Mauerwerk und durch Spalten bei Fenstern und anderen Oeffnungen statt.

Bei der Besprechung der inneren Ursachen, die selten allein das Entstehen von Spaltware mit sich bringen, sondern nur meistens bei einem hohen Feuchtigkeitsgehalt der Luft ungünstig mitwirken und dann vielleicht entscheidend ins Gewicht fallen, sind verschiedene Fälle möglich. Am unheilvollsten ist der Einfluß, wenn sämtliche Umstände zusammentreffen, was keineswegs sehr selten, sondern die Regel ist. In erster Linie handelt es sich um die Verarbeitung feuchter Rohmaterialien. Da wäre zuerst der Kork zu nennen. Dieser hat vielleicht monatelang im Regen z. B. während eines nassen Jahres unbedeckt im Freien gelagert und sich mit Wasser vollgesogen oder er ist während des Seetransportes stark durchnäßt worden. In solchem Zustande gelangt er in die Mühle, wird vermahlen und wandert sofort ins Mischhaus. Aber nicht nur seines Feuchtigkeitsgehaltes, sondern auch seines dadurch für die gleiche Gewichtsmenge geänderten Volumens wegen kann er Schaden bringen. Die zeitweise verschieden starke Füllung trotz richtiger Abwage entgeht wohl nicht einmal dem Unaufmerksamsten. Obwohl eine freilich ungewollte, aber zwingend starke Veränderung des Mischungsverhältnisses hierdurch eintritt, wird dieser Umstand gewöhnlich mit großer Sorglosigkeit außer acht gelassen. Man wolle beispielsweise einfarbiges Linoleum nach folgendem Ansatz erzeugen:

25 kg Korkmehl,
20 kg Zement,
10 kg Ocker.

Jetzt betrage der Wassergehalt des Korkes 30 Prozent, eine Zahl, die häufig vorkommt und sogar überschritten werden kann. Dann werden wir wirklich an Kork blos 17,5 kg in der Mischung haben. Welch grundstürzende Aenderung! Der Zement überwiegt sehr, die Ware wird fett und schwer und trocknet schlecht durch. Sollte das Uebel gleichzeitig mit einem weichen Zemente aus viel schlecht oxydiertem Oele, vielleicht aus Schnelloxydationsöl allein, Hand in Hand gehen, so vergrößert sich das Leiden bedeutend; denn jetzt muß eine viel beträchtlichere Sauerstoffmenge ins Innere der Ware wandern, damit eine hinreichende Oxydation des unreifen Linoxyns stattfinden kann. Welche Widerstände eine fette Linoleumschicht dem Durchtrocknen entgegensetzen kann, läßt sich an einem ganz krassen Beispiele erkennen. Man schneide mit einem scharfen Messer von einem Zementkuchen eine möglichst dünne Scheibe ab, bringe sie ins Trockenhaus und beobachte sie. Da das Innere fast vollständig unverändert bleibt, wird man selbst nach Verlauf vieler Monate sein Ziel nicht erreicht haben. Bis jetzt lag die Sache immerhin recht günstig, da der Kork mit seiner großen Raumerfüllung und seinen Poren das Durchdringen der Luft fabelhaft begünstigte. Wie bös wird dies aber, wenn an seine Stelle Holzmehl mit seinen weniger vorteilhaften Eigenschaften gelangt! Dazu können sich nasse Farben gesellen. Man untersuche solche, um zur Ueberraschung einen Wassergehalt von 12 Prozent und höher zu bemerken. Namentlich Erdfarben zeichnen sich diesbezüglich aus. Je mehr ferner die Ware verdichtet wurde, desto schwieriger wird für den Sauerstoff der Zugang in die inneren Teile der Ware. Uebermäßiges Langsamlaufen des Kalanders, das neben dem Vorteile der Erzielung einer glatten Oberfläche freilich andere unerwünschte Erscheinungen nach sich zieht, ist daher am besten zu vermeiden.

Es ist die Frage zu erörtern, wie kann man der schädlichen Erscheinung Herr werden? Bei den vorerwähnten Rohstoffen ist Abhilfe leicht geschaffen. Man richte sein Augenmerk darauf, sie in möglichst trockenem Zustande in Anwendung zu bringen. Ebenso nehme man nicht übermäßig unreifes Linoxyn zur Herstellung des Linoleumzementes, wenigstens nicht zu den Zeiten, wo möglicherweise ein Entstehen von Spaltware zu befürchten ist. Durch Entfernen des Wasserdampfes aus der feuchten Luft kann man sich von ihrer schädlichen Einwirkung frei machen. Das Einblasen von vorgewärmter Luft mittelst eines Ventilators in die Trockenkammern ist nichts Neues, da auf einigen Werken solche Einrichtungen längst im Gebrauch sind

[1]) **Jelineks Psychrometertafeln von J. Hann mit Hygrometertafeln von J. M. Pernter, Leipzig; Kohlrausch, Lehrbuch der praktischen Physik, Leipzig.**

Digitized by Google

und demgemäß nicht erst ersonnen werden müssen. Die Luft verliert aber durch Erhitzen keineswegs ihre Feuchtigkeit. Man muß sie im Gegenteil abkühlen, damit sich das dampfförmige Wasser abscheide. Um dies zu erläutern und in seiner Wirksamkeit zu verstehen und dementsprechend beurteilen zu können, soll auf das anfangs angezogene Beispiel zurückgegriffen werden. Es waren bei einer relativen Feuchtigkeit von 75 Prozent 17,8 g Wasser in 1 cbm Luft bei 25,6° gasförmig enthalten. Gelingt es, eine Abkühlung auf 10° zu erzielen, dann können, wenn man die eintretende Verdichtung unbeachtet läßt, etwa 9,4 g im Höchstfalle gelöst werden, der Rest von 8,4 g muß sich ausscheiden und ein bereits recht annehmbares Ergebnis wäre gewonnen worden, mit dem man wohl zufrieden sein könnte. Mit maschinellen Mitteln (Eismaschinen) kann man mühelos tiefere Temperaturen als eben angenommen erreichen. In einfachster Weise ganz ohne Betriebskosten wurde die Forderung, die Luft ihrer Feuchtigkeit zu berauben, in Potsdam beim magnetisch-meteorologischen Institute auf dem Telegraphenberge verwirklicht. In einer gewissen Tiefe wurden durch den Berg lange Kanäle ausgemauert, die nach den Gebäuden zu eine Steigung besaßen und durch welche die Luft, die sich beim Durchstreichen auf Erdbodentemperatur abkühlte und Wasser abgab, angesaugt wurde. Nachdem man in dieser oder jener Weise zum Ziel gekommen ist, muß man die Luft wieder erhitzen und dann ins Trockenhaus einblasen. Ansaugen etwa durch Schornsteinzug ist zwar billiger und einfacher, aber es ist besser mit Ueberdruck zu arbeiten, da dann durch das Mauerwerk, durch Sprünge und Spalten kaum falsche Luft eindringt. Die Wände des Trockenhauses müssen mehrmals mit fetter Oelfarbe angestrichen werden, wenn man sich der ersteren Methode bedienen will.

Als Letztes wäre noch zu überlegen, was mit Spaltware zu geschehen hätte, damit solche wieder gebrauchsfähig würde. Das ist wahrlich eine schwere Aufgabe, die nur mit großer Geduld und beträchtlichem Zeitverluste zu lösen ist. Meistens hat es keinen Zweck, ein dergestalt mißratenes Linoleum im Trockenhause hängen zu lassen; denn der Erfolg wird namentlich im Sommer dabei recht mäßig sein. Man nehme es heraus, stelle es aufs Lager und warte einen Zeitpunkt ab, an dem der Feuchtigkeitsgehalt der Luft tief gesunken ist. Dann kann die Ware ins Flachliegetrockenhaus eingezogen und bei hoher Temperatur nachgetrocknet werden. Ohne langwierige Arbeit geht es hier nicht ab, doch wäre es falsch, davon abzusehen und das fehlerhafte Linoleum etwa mit einem Nachlaß im Preise auf den Markt zu bringen, weil man seinen guten Ruf damit nur schädigt.

Kurz zusammengefaßt ergibt sich für das Entstehen der Spaltware folgendes Bild. Die absolute Feuchtigkeit der Luft im Verein mit übermäßiger innerer Nässe verhindern das Durchtrocknen des Linoleums und lassen bloß seine äußere Schicht Zusammenhalt und Festigkeit gewinnen.

Glyzerinersatzmittel.

Von Dr. A. Splittgerber, Mannheim.

Auf Ersuchen der Schriftleitung gebe ich nachstehend einen kurzen Abriß aus meinen bisher über das Thema „Glyzerinersatzmittel“ veröffentlichten Aufsätzen; nähere Angaben über die in Betracht kommenden Literaturstellen findet der Leser in den früheren Arbeiten[1]).

Einen Ersatz für Glyzerin im wahrsten Sinne des Wortes gibt es nicht; vielmehr müssen die Eigenschaften des gewünschten Ersatzmittels den Anforderungen des jeweiligen Verwendungszweckes möglichst angepaßt werden. Unter dieser Voraussetzung kann man jedoch sagen, daß für die meisten Zwecke ein oder gar mehrere durchaus geeignete Glyzerinersatzmittel zur Verfügung stehen und daß es zweifellos den Bemühungen der Technik gelingen wird, ein geeignetes Ersatzmittel auch für solche Zwecke zu schaffen, für welche die Aufgabe bisher noch nicht gelöst erscheint. Im allgemeinen wird man an ein Glyzerinersatzmittel folgende Forderungen stellen dürfen:

Der Glyzerinersatz soll bei starker Temperaturerhöhung oder -erniedrigung unzersetzlich sein; er muß stark schlüpfrig, aber dabei nicht klebrig sein und soll sehr energisch Feuchtigkeit anziehen. Medizinische und kosmetische Präparate können nur ein Ersatzmittel gebrauchen, das nicht reizend, ungiftig, haltbar, neutral, von öliger Beschaffenheit, geruchlos, geschmacklos oder wenigstens nicht widerlich schmeckend, schlüpfrig, aber nicht klebrig ist und nicht zu schnell eintrocknet. Ein Präparat, das diesen Bedingungen entspricht, eignet sich zum Strecken des reinen Glyzerins, ferner für sich allein oder in Verbindung mit geeigneten Stoffen zur Hautpflege, zur Herstellung von Haut- und Zahnpasten und von Arzneimitteln. In der Technik muß verlangt werden, daß die Ersatzpräparate auf die Maschinenteile nicht angreifend wirken können.

Augenblicklich kann man unter den Glyzerinersatzmitteln folgende 6 Gruppen unterscheiden:

1. Schleim- oder Leimlösungen; 2. Zuckerlösungen; 3. Oelhaltige Ersatzmittel; 4. Salzlösungen; 5. Mischungen der Gruppen 1—4; 6. Sonstige Mittel.

1. Schleim- oder Leimlösungen: Unter den bis jetzt bekannt gewordenen Präparaten seien folgende aufgeführt:

a) Algin = durch 24stündiges Mazerieren von Laminaria mit Sodalösung erhaltene Schleimlösung;
b) Glyzerit = mit echtem Glyzerin versetzter Pflanzenschleim;
c) Glyzerinöl = ein Pflanzenschleim;
d) Lempellin = mit Borax und Formalin haltbar gemachter Karragheenauszug;
e) Novoglyzerin = wässerige Leimlösung.

Allgemein gesprochen gehören zu dieser Gruppe alle Präparate aus Agar-Agar, Karragheen, Gelatine, Hausenblase, Isländischem Moos, Leinsamen, Eibischwurzel, Salep, Tragant. Die Präparate aus Agar-Agar entbehren im allgemeinen der Schlüpfrigkeit; die aus Karragheen sind zwar sehr schlüpfrig, machen aber die Haut rauh; Gelatine hat den Nachteil des Klebens. Alle aber haben den Fehler der geringen Haltbarkeit. Hierdurch wird der Zusatz von Konservierungsmitteln erforderlich, das den Präparaten ihre Verwendungsmöglichkeit zum Teil wieder nimmt. Brauchbar werden sie höchstens, wenn man als Konservierungsmittel Glyzerin selbst zu mindestens 30 Proz. zusetzen kann.

2. Zuckerlösungen: Die Verwendung von Zuckerlösungen als Ersatz für Glyzerin ist nicht neu; schon ältere Handbücher sprechen von Verfälschungen des Glyzerins durch Zuckerlösungen. Als Ausgangsmaterial kommen neben dem Rohr- oder Rübenzucker auch Zuckersirup, Raffinade, Erythrit usw. in Betracht. Für therapeutische Zwecke sind solche zuckerhaltigen Glyzerinersatzmittel vorzüglich geeignet; die Technik können sie nur in den wenigsten Fällen befriedigen. Ihre Fabrikation ist zur Zeit durch Bundesratsverordnung sehr beschränkt und von einer besonderen Erlaubnis der Reichszuckerstelle abhängig.

3. Oelhaltige Glyzerinersatzmittel: Oelhaltige Glyzerinersatzmittel hat es nur wenige gegeben. Die beiden hauptsächlichsten waren das Proglyzerin, eine flüssige Lanolinemulsion, und das flüssige Paraffin, welch letzteres zur Verwendung als Heizbad für unsere Militärfeldküchen empfohlen, jedoch nur vereinzelt gebracht wurden.

Das flüssige Paraffin hat man auch, wie aus Amerika gemeldet wird, zum innerlichen Gebrauch verwenden wollen. Die erzielten Ergebnisse sollen gut gewesen sein, wenn Paraffinöle mit sehr hohen Vikositätsgraden zur Verwendung kamen, die zugleich frei waren von Olefinen und anderen aktiv wirkenden Stoffen.

4. Salzlösungen: Die einfachste Salzlösung zum Ersatz von Glyzerin ist eine Chlorkalziumlösung vom spezifischen Gewicht 1,15 entsprechend einem Gehalte von 36 Proz. Chlorkalzium.

Salzlösungen sind auch die beiden miteinander verwandten Mittel Perglyzerin und Perkaglyzerin der „Chemischen Werke vormals Dr. H. Byk-Berlin“ und der „Chemischen Fabrik Goldenberg, Geromont & Cie. in Winkel a. Rh.“, die ich seinerzeit als milchsaures Natrium bezw. Kalium erkannt habe.

---

[1]) a. „Glyzerinersatzmittel“. Von Dr. A. Cantzler und Dr. A. Splittgerber, Pharmazeutische Zentralhalle 1916, 57, 525—527; 539—545. — b. „Glyzerinersatzmittel für therapeutische und kosmetische Zwecke“. Von Dr. A. Cantzler und Dr. A. Splittgerber. Deutsche Parfümerie-Zeitung 1917, 3, 63—65. — c. „Glyzerinersatzmittel“. Von Dr. A. Splittgerber. Die Seife, Fachorgan für die gesamte Harz-, Fett- und Oelindustrie und den Seifenhandel. Wien, 1918, 3, 202—204; 223—225; 246—247.

Digitized by Google

Das Perglyzerin wurde zunächst gerühmt als geeignetes Glyzerinersatzmittel für technische Zwecke, insbesondere zur Verwendung als Schmiermittel für Kohlensäureeismaschinen, für hydraulische Maschinen und zur Herstellung von Kitten, Wichsen und Kautabak. Das Perkaglyzerin war bestimmt als Ersatz des echten Glyzerins bei der Herstellung von Walzenmasse und Hektographenmasse, zum Geschmeidigmachen von Leder, zur Konservierung anatomischer Präparate, endlich in der Pharmazie, Kosmetik, Papier-, Textil- und Gummiindustrie, sowie in der Keramik als Unterglasurfarbe.

Die Praxis hat aber bald die völlige Unbrauchbarkeit des Perglyzerins für technische Zwecke ergeben, da die Eisenteile der Kohlensäureeismaschinen in hohem Grade angefressnn wurden, so daß sogar von einer Reichsstelle vor der Weiterverwendung für diesen Zweck gewarnt wurde. Auch als Zusatz zu Klebgummilösung an Stelle von Glyzerin erwies es sich als ungeeignet.

Für pharmazeutische und kosmetische Zwecke eignen sich die beiden Mittel in vielen Fällen, besonders seitdem man die Anwendbarkeit der beiden Präparate durch Einverleibung von 5 Proz. löslicher Stärke bedeutend erweitert hat; ungeeignet sind sie mit Rücksicht auf ihre chemische Zusammensetzung zu Mischungen mit seifenhaltigen und seifenähnlichen pharmazeutischen Substanzen.

5. Mischungen der Gruppen 1—4. Ziemlich häufig sind als Glyzerinersatzmittel Mischungen von technischem Chlormagnesium, dem Abfallprodukt aus der Kaliindustrie, bezw. technischem Chlorkalzium, dem Abfallprodukt der Sodaindustrie, mit Zuckerlösungen der verschiedensten Art angeboten worden.

Als eine Mischung von Chlorkalziumlösung, milchsaurem Kalium [Perkaglyzerin] und Pflanzenschleim stellte sich ein von einer Frankfurter Firma besonders für kosmetische Zwecke angepriesener Glyzerinersatz heraus.

Andere, zum Teil patentamtlich geschützte Glyzerinersatzmittel bestehen aus wasserlöslichen Rhodansalzen mit oder ohne Zusatz von Gelatine-, Leim- oder Zuckerlösungen sowie hygroskopischen Salzen. Diese letztgenannten Ersatzmittel sollen für die Herstellung von Walzenmassen für Druck- und Hektographenwalzen, zum Geschmeidigmachen von Leder, Kitten, Schuhcreme, Zahnpasten usw. dienen.

6. Sonstige Mittel. An sonstigen, in der vorstehenden Einteilung nicht unterzubringenden Glyzerinersatzmitteln sind zu nennen die Phthalsäureester (vorgeschrieben für unsere Militärfeldküchen[2])), ferner das Protol, sowie ein aus dem Stärkemehl der Roßkastanien hergestelltes Präparat[3]), endlich das Tegoglykol sowie das Glyzinal.

Das Protol ist ein auf biologischem Wege hergestelltes Glyzerin, das vorläufig ausschließlich für Heereszwecke verwandt wird, aber in nächster Zeit in kleinerem Maße auch für medizinische und technische Zwecke freigegeben werden soll.

Das Tegoglykol der Firma Th. Goldschmidt A.-G. in Essen a. d. Ruhr ist identisch mit dem zweiwertigen Alkohol „Aethylenglykol"; es ist ein ausgezeichnetes Mittel zum Lösen vieler organischer Stoffe, besonders Gelatine. Tegoglykol ist nicht ganz so dickflüssig wie echtes Glyzerin, kann aber für manche Zwecke, z. B. für die pharmazeutische Praxis, durch Auflösung von Gelatine leicht verdickt werden. Tegoglykol eignet sich als Gleit- und Konservierungsmittel für die Behandlung der Haut, Schleimhaut, Wunden und zur Herstellung von pharmazeutischen Präparaten. Die innerliche Anwendung erscheint noch nicht völlig unbedenklich.

Für die Technik wird Tegoglykol für folgende Gebiete empfohlen: Sprengstoff-, Hektographenmassen-, Kühlmaschinenindustrie, als Kühl- und Wärmeflüssigkeit, für Druck- und Walzenmassen, Farbenfabrikation, Farbdrucktechnik, Stempelfarben, bei der Metallbearbeitung, in der Lichtdruckindustrie, Photographie, für hydraulische Zwecke, Keramik[4]).

Das Glyzinal der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. ist wohl das neueste Mittel. Dem freundlichen Entgegenkommen der Firma Cassella verdanke ich seine nähere Kenntnis. Glyzinal ist eine geruchlose, vollkommen neutrale, der Konsistenz nach glyzerinartige hygroskopische Flüssigkeit vom spezifischen Gewicht 1,282 bei 15° C; es enthält als Grundsubstanzen zwei komplexe Verbindungen von Natriumchlorid bezw. Kalziumchlorid mit einer organischen Base dem Dipyridinbetain. Mit Wasser läßt sich das Präparat leicht mischen; es löst sich in überschüssigem Alkohol, ist jedoch in Aether, Chloroform, Benzol und Benzin ähnlich dem Glyzerin nicht löslich. Nach den in der Universitätshautklinik (Prof. Dr. Herxheimer) in Frankfurt a. M. gemachten Erfahrungen sollen die bei den bisherigen Ersatzpräparaten vielfach empfundenen Nachteile, daß sie nach dem Verdunsten der Suspensionsflüssigkeit keinen die Haut gleichmäßig überziehenden, festhaftenden und durch Krustenbildung nicht belästigenden Luftabschluß bewirken, nicht zu gewärtigen sein; eine ausführliche Veröffentlichung von Herxheimer wird voraussichtlich in nächster Zeit erscheinen.[5])

Hinsichtlich seiner Zähflüssigkeit (Viskosität) steht Glyzinal nach meinen Untersuchungen dem Tegoglykol ziemlich nahe; und zwar ist es etwas dickflüssiger als dieses, jedoch dünnflüssiger als Glyzerin. Die mit dem Englerschen Apparat gefundenen Viskositäten betragen für

	Glyzerin	Glyzinal	Tegoglykol
bei 20° C	12,7	3,6	2,8
bei 50° C	2,85	1,7	1,4

Da nun Glyzinal ähnlich wie Tegoglykol nach meinen Erfahrungen Gelatine (wenn auch schwer) zu lösen vermag, so kann es für pharmazeutische Zwecke leicht verdickt werden.

Demnach dürfte Glyzinal für pharmazeutische, kosmetisshe und therapeutische Zwecke einen brauchbaren Glyzerinersatz darstellen.

Ueber seine Eignung zu technischen Zwecken fehlen zur Zeit noch entsprechende Erfahrungen.

[2]) Armeeverordnungsblatt 1917 Seite 176 u. 407. (Mir erst bekannt geworden nach Erscheinen meiner unter 1) erwähnten Arbeiten.)

[3]) Erwähnt in der „Seife", Fachorgan für die gesamte Harz-, Fett- und Oelindustrie und den Seifenhandel. Wien 1918/19, 3, 302. (Mir erst bekannt geworden nach Erscheinen meiner unter 1. erwähnten Arbeiten.)

[4]) O. Lange: „Glyzerin und sein Ersatz". Chemisch-technische Wochenschrift 1917, 1, 251—253; Zeitschrift für angewandte Chemie 1918, Referatenteil II, 243. (Mir erst bekannt geworden nach Erscheinen meiner unter 1. erwähnten Arbeiten.)

[5]) Unterdessen erschienen: Berliner klinische Wochenschrift 1918, Nr. 44, S. 1051.

Referate.

Ameisensaure Tonerde zum Wasserdichtmachen von Geweben. (Chemisch-technische Wochenschrift 1918, S. 128; nach Leipz. Monatshefte für Textilind. 1917, Nr. 8.) 200 Teile Ameisensäure (85prozentig) werden mit 300 Teilen Wasser verdünnt und in kleinen Mengen unter beständigem Rühren auf 170 Teile mit 100 Teilen Wasser angerührten kohlensauren Kalk gegossen. Nun wird bis zur völligen Verflüchtigung der Kohlensäure umgerührt und die so erhaltene Lösung in eine Lösung von 900 Teilen schwefelsaure Tonerde in 2000 Teilen Wasser gegossen. Nach dem Absetzen und Erkalten wird die klare Lösung abgezogen und nach und nach mit einer Lösung von 50—60 g kalz. Soda in 500 Teilen ccm Wasser bis zur Bildung eines bleibenden Niederschlages versetzt. Die Lösung wird vor dem Gebrauch zum Imprägnieren auf 6° Bé eingestellt. Rn.

Elastische Masse als Ersatz für Gummi. (Chemisch-technische Wochenschrift 1918, S. 128.) 4 kg Knochenleim, 1 kg Gelatine, 3 kg Wasser und 3 kg Glyzerin werden zu einer breiartigen Masse zusammengeschmolzen, mit 0,05 kg Schwefel vermischt, später mit $^1/_2$ Liter Eisessig versetzt, worauf man diese Masse einige Zeit auf dem Wasserbad erwärmt und ihr unmittelbar vor den Formen außerdem $^1/_2$ Liter Eisessig und 1 Liter Formalin zugibt (Norw. Pat. Nr. 24923). Eine sehr widerstandsfähige Masse besteht aus 10 Teilen Gelatine, 5 Teilen rohem Glyzerin, 2 Teilen reinem Glyzerin, 3 Teilen Wasser, 0,25 Teilen Kaliumbichromat, 0,25 Teilen Ammoniumbichromat, 2 Teilen Sirup, 0,05 Teilen Schwefel und 0,1 Teile Aluminiumpulver. Rn.

Neue Lösungsmittel. (Chemische Umschau 1918 S. 58; nach Zeitschrift für angewandte Chemie.) Nach einer Nachricht aus Amerika wird bei der trocknen Destillation von Hartholz ein Teer gewonnen, der bei der Wasserdampfdestillation außer Essigsäure und Methylalkohol niedrig siedende „Holzöle" (nicht zu verwechseln mit dem chinesischen Holzöl) mit niedrigem spezifischen Gewicht und wertvollen Lösungsmitteleigenschaften liefert. Ihre Verwendung war bisher wegen der gelben Farbe und dem unangenehmen Geruch nur eine beschränkte. Nunmehr sei es aber gelungen, durch Hydrierung die Farbe aufzuhellen und den Geruch in einen angenehmen „Ketongeruch" zu verwandeln. Rn.

Kunstdärme. Nach einer Mitteilung von C. Kippenberger (Der Weltmarkt 1918, S. 152) ist in Bonn eine Industrie entstanden, die sich mit der Herstellung von brauchbaren Kunstdärmen befaßt. Zwar hat man schon früher Kunstdarmhüllen aus Papier hergestellt, die für gewisse frische Wurstarten Verwendung finden; doch genügen solche Kunstdärme nicht für die Zwecke der Herstellung von Dauerware. Es wird in den Rheinischen Parosinwerken zu Bonn nach patentamtlich geschütztem Verfahren ein Kunstdarm hergestellt, der im Innern ein Gerippe aus Naturseide hat und im übrigen aus einer präparierten Masse besteht, die entweder Fleisch oder fleischähnlich ist. Zur Auftragung dieser Masse auf den nahtlosen Seidenstrumpf sind Maschinen besonderer Konstruktion vorhanden. Die Herstellung des Darmes geschieht einerseits durch Räuchern, anderseits durch Bestreichen mit entwässertem Natriumsulfat, Fetten, Wachs u. a. m. in geeigneten Zeitpunkten der Herstellung. Diese Wursthüllen habne im Gegensatz zu den anderen bisherigen Kunstprodukten für diesen Zweck den Vorzug, daß sie sich den an der Luft allmählich etwas eintrocknenden Wurstmassen, ganz wie die Naturdärme, dauernd anschmiegen, so daß sich beim Lagern an der Luft keine Luftbeulen zwischen Haut und Wurstmasse bilden. Rn.

B. Kohnstein. Ersatzstoffe für Leder im Kriege. (Mitteilungen des k. k. technischen Versuchsamtes. 7. Jahrgang, 1. Heft,

Digitized by Google

S. 46 [1918]. Neben der Kunststoffindustrie und der Lederindustrie befassen sich gegenwärtig die verschiedenartigsten anderen Industrien, so die Papier-, Linoleum-, Kautschuk-, Metall-, Holz- und Textilindustrie mit der Herstellung von Kunstleder. Letztgenannte Industrie stellt oberlederartige Erzeugnisse aus Geweben her, die gefärbt und mit Mustern versehen sind, die eine Nachahmung des natürlichen Leders (Seehundnarben, Perlfuchsnarben) darstellen sollen und mit Zelluloidlacken überzogen sind, um solche wasserdicht und gegen äußere Einflüsse widerstandsfähig zu machen. Diese Kunststoffe bilden das Material für billige Schuhe, sowie für Automobilpolstersitze. Die Gewebe wurden auch für Sohlleder herangezogen. Auch erscheinen Filze mit Teer und Asphalt oder mit Leim, Gerbstoffen und Formaldehyd oder mit Firnissen getränkt als Lederersatz im Handel. Sehnen und Gewebe werden zu Leitseilen und zu Strängen für Pferdegeschirre verwendet. Rippenknochen, die durch Säuren ihrer Mineralsalze beraubt sind, sowie Hornteile dienen ebenfalls für Schuhsohlen. Ferner kommen auch Holzfasern in Form von Zellulose, Papiermasse in Anwendung, die mit Hilfe ähnlicher Imprägnierungsstoffe, wie oben angegeben, Lederersatzstoffe liefern. Auch jene Körper, die in der Kunststoffindustrie in neuerer Zeit als Kautschukersatz, Hartgummi in Betracht kommen, finden für die Herstellung von Ersatzstoffen für Sohlleder Verwendung. Es sind zumeist Kasein-Formaldehydprodukte, die unter dem Namen Lederit und sonstigen Phantasienamen auftauchen. Gummi- und Kautschukabfälle werden ebenfalls zur Kunstsohlenfabrikation herangezogen. Am meisten haben sich die Holzsohlen als Ersatzstoff eingeführt und es sind zahlreiche Ausführungsformen angegeben worden, die der Holzsohle die richtige Form und Beweglichkeit verschaffen sollen. Die Beweglichkeit soll z. B. durch Holzglieder, die in kugelförmigen Lagern beweglich sind, durch Metall oder durch Metallplättchen oder Metallstreifen, die beim Gehen der Bewegung des Fußes nachgeben oder durch ein Holzgelenk an der in zwei Teile zerlegten eigentlichen Sohle erreicht werden. Wie Holz, so werden auch Metallplättchen und Metallfäden zur Herstellung von Kunstsohlen benutzt. Schließlich kommen auch jene Sohlen in Betracht, die aus Lederabfällen erzeugt werden, wie sie bei der Herstellung von Leder und bei dessen Verarbeitung z. B. für Schuhwerk abfallen und die früher fast nur auf Lederwolle, Lederkohle oder Kunstdünger verarbeitet wurden. Diese kleinen Abfälle werden mosaikartig entweder auf ganze Sohlen aufgeheftet oder auf wasserundurchlässige Stoffe genagelt oder auch geklebt. Man hat auch die beim Egalisieren des Leders abfallenden Spalte nach Größe und Dicke sortiert in Tafeln je nach der gewünschten Schuhgröße geschnitten und in zwei bis vier Platten aufeinandergeklebt, so daß man 4—6 mm starke Sohlen erzielt. Als Klebstoffe werden gewöhnlich flüssige Leimsorten oder Zelluloidkitte genommen, die durch Einwirkung von Formaldehyd bezw. durch Verdunsten des Lösungsmittels unlöslich werden. Vielfach werden die Sohlen auch noch mit Lösungen von Asphalt in Mineralöl oder anderen Lösungsmitteln imprägniert. Rn.

P. Fillinger und A. Leon. Lenkradreifen aus Zelluloid (Mitteilungen des k. k. technischen Versuchsamtes. 7. Jahrgang, 1. Heft, S. 35.) Die Lenkradreifen von Kraftfahrzeugen werden manchmal aus hohlen, schwarzen Zelluloidringen hergestellt, die in kleinen Pfannen die sichelartig verbreiterten Enden des Radsterns aufnehmen. Solche Handräder sind sehr leicht, haben trotz ihrer Billigkeit ein sehr gefälliges Aussehen und sind unter gewöhnlichen Verhältnissen auch vollkommen betriebssicher. Während Holzringe durch Abschieferungen Verletzungen der Hände bewirken können, ist dies bei Zelluloidringen ausgeschlossen. Auch Feuersgefahr ist nicht besonders zu befürchten, da das Zelluloid, wenn es richtig hergestellt wurde, nur unter Einwirkung einer Flamme zu brennen anfängt. Andererseits hat das Zelluloid den Nachteil, daß es bei höheren Temperaturen erweicht und Formveränderungen zeigt. Verf. hat nun die Formveränderungen von Zelluloidringen unter den in Betracht kommenden Bedingungen gemessen, um festzustellen, unter welchen Umständen durch die genannte ungünstige Eigenschaft des Zelluloids ein Herausheben der Radspeichen hervorgerufen werden könnte, wodurch der Lenker die Führung verlieren würde. Es ergab sich, daß dazu mehrere Umstände zusammen wirken müssen, deren Zusammentreffen in einem Augenblick ziemlich unwahrscheinlich ist, nämlich: Außer einer Temperatur von 36° C eine radiale Kraft von mindestens 40 kg, gefolgt von einer solchen Bewegung, daß der Reifen nicht wieder in seine frühere Lage zurückschnellt, sondern ganz abgelöst wird, und eine Speichenpfanne von nicht mehr als 7 mm Tiefe. Es wurden auch mehrere Versuche gemacht, einen Zelluloidreifen von Radstärke von Grund aus abzulösen oder wieder auf diesen aufzuziehen. Das Ablösen gelang in der Regel durch radiale Kräfte bei rund 50° C ohne besondere Mühe, und zwar leichter, d. h. bei niedrigeren Temperaturen (bis 42° C) nach mehrfacher Wiederholung des Versuches in Zeiträumen von mehreren Minuten bis zu einem Tag. Das Aufziehen der Ringe gelang einmal schon bei 27° C. Durch drehende Beanspruchung der Ringebene konnte der Reifen selbst bei 60° C nicht abgelöst werden. Rn.

Zaponlack aus alten Films. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1917, S. 56.) Zur Selbstherstellung von Zaponlack können alte Plan- oder Rollfilms oder ungefärbte Abfälle aus Zelluloidfabriken benutzt werden, wie solche beim Photographen erhältlich sind. Erstere werden zunächst durch Einweichen in heißer Sodalauge von der anhaftenden Negativschicht befreit, dann mit warmem Wasser gut abgespült, schließlich an der Luft getrocknet und in kleine Schnitzel geschnitten. Von diesen Schnitzeln werden je 15 g in eine weithalsige Flasche gegeben und mit 400 g einer Mischung von Amylazetat und Azeton übergossen. Die gut verkorkte Flasche wird längere Zeit stehen gelassen nnd öfter geschüttelt, wobei sich schließlich das Zelluloid löst. Nach dem Auflösen und Absetzenlassen schüttet man die oben stehende klare Flüssigkeit zur Verwendung in eine andere Flasche. Bei der Herstellung der Lösung ist darauf zu achten, daß die Lösungsmittel wie auch der Lack vor offener Flamme geschützt werden müssen, da sie feuergefährlich sind. Zaponlack ist übrigens weder zum Ueberziehen von Oel- oder Temperamalereien noch für Zinnober brauchbar, da die Farbe schmutzig bez. geschwärzt erscheinen würde. Dagegen eignet er sich, um Zeichnungsabdrücke, Urkunden, Dokumente gegen Feuchtigkeit und Fleckenbildung, Zerstörung durch Schimmel usw. zu schützen. Rn.

Verwendung gefetteter Lederabfälle. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1917, S. 190.) In ein auf einer Seite geöffnetes Hartholzfaß fügt man in einer Entfernung von 15 cm vom Boden einen zweiten durchlöcherten Boden ein und führt bis zu diesem eine Dampfrohrleitung. Das Faß wird bis zu zwei Drittel mit den gefetteten Lederabfällen gefüllt und solange (etwa 15 Minuten) unter gutem Umrühren Dampf eingeleitet, bis die Abfälle eine tief dunkelbraune Farbe zeigen. Das Kondensationswasser sammelt sich zwischen den beiden Böden an, während das Fett der Abfälle infolge der Dampfbehandlung an die Oberfläche tritt. Zur Gewinnung des Fettes, die durch Pressen erfolgt, werden die gebrühten Abfälle in Preßtücher geschlagen und zwischen, vorteilhaft mit Dampf geheizten Metallplatten in eine Spindelpresse oder besser hydraulische Presse gebracht. Beim Pressen fließt das Fett ab und kann mit Vorteil zum Fetten von Leder Verwendung finden. Das in den Preßtüchern zurückbleibende Abfallgut wird aus diesen herausgenommen und nach entsprechender Vermahlung als Kunstdünger benutzt. Rn.

Synthetischer Kautschuk. (Der Tropenpflanzer 1918, S. 274.) Nach einem in der Philadelphia-Abteilung der American Chemical Society gehaltenen Vortrag über die finanziellen Aussichten des synthetischen Kautschuks sind die bisherigen einzigen Verfahren, deren Erfolg verbürgt werden kann, jene der Synthetic Products Company, sowie die der Fabriken in Elberfeld und Ludwigshafen. Erstere leiden aber an einer Ueberproduktion an Butylalkohol. Nach dem Strange-Fernbach-Verfahren erhält man nämlich aus Stärke durch Gärung Azeton und Butylalkohol. Von 50 000 Acres kann man auf diese Weise aus 500 Million lbs. Kartoffeln 10 Million lbs. Kautschuck erhalten, also von einem Acre 200 lbs., von einem Hektar ein Viertel Tonne Kautschuk. Ein anderes in Vorschlag gebrachtes Verfahren beruht auf der Anwendung von Aldehyden und Alkohol. Für den wichtigsten Grundstoff zur Synthese des Kautschuks hält der Vortragende aber das Kalziumkarbid, das zum Preise von 4 Zents das lbs. erhältlich ist. Es sei dies das einzige Verfahren, dem von amerikanischen Chemikern und Spezialisten ernstliche Beachtung geschenkt werden soll. Rn.

Jenö Tausz. Neue Methoden zur Bestimmung des Terpentinöls und ihre Anwendung zur Erkennung seiner Verfälschung. (Chemikerzeitung 1918, S. 349.) Die vom Verf. und seinen Mitarbeitern für obigen Zweck ausgearbeiteten beiden Verfahren auf azidimestrischer, volumetrischer und gravimetrischer Grundlage beruhen auf zwei verschiedenen Reaktionen der ungesättigten Stoffe mit Merkuriazetat, nach denen sich die untersuchten Verbindungen in zwei Gruppen einteilen lassen, nämlich solche, die mit Merkurisalzen Quecksilbersalze bilden, und solche, die durch Merkurisalze oxydiert werden. Beide Reaktionen sind zur Bestimmung des Terpentinöls anwendbar.

Azidimestrisches Verfahren. Hierbei wird die bei der Reaktion frei werdende Säure titriert. Als Lösungen werden benutzt eine ungefähr $\frac{n}{10}$ methylalkoholische Kalilauge nnd eine etwa $\frac{n}{10}$ Schwefelsäure, ferner eine Sublimatlösung (alkalifreies Sublimat wird in Methylalkohol bis zur Sättigung gelöst), sowie eine gesättigte Kaliumbromid- oder Natriumchloridlösung. Die Einstellung der Lösungen geschieht in folgender Weise: 10 ccm reines Terpentinöl werden in einem 100 ccm fassenden Maßkolben mit Metylalkohol auf 100 aufgefüllt. 10 ccm dieser Lösung werden mit 50 ccm gesättigter methylalkoholischer Kalilauge versetzt. Dann gießt man unter beständigem Schütteln 100 ccm Wasser zu und stellt das Ganze vor Licht geschützt beiseite. Genau nach einer Stunde werden ein paar Tropfen Phenolphthalein als Indikator zugegeben und soviel Kaliumbromid- oder Natriumchloridlösung, bis die Flüssigkeit rot wird. Nun läßt man aus einer Bürette so lange Schwefelsäure unter ständigem, starken Schütteln zufließen, bis die rote Farbe des Indikators verschwindet. Derselbe Versuch wird mit der gleichen Menge des zu untersuchenden Terpentinöls ausgeführt. Wird dabei mehr Schwefelsäure verbraucht, so ist das Oel verfälscht. Nach Ausführung eines blinden Versuchs ohne Terpentinöl kann aus den Titrationsergebnissen der Reinheitsgrad des Terpentinöls berechnet werden.

Volumetrisches Verfahren (von W. Peterz) beruht auf der Oxydation der ungesättigten Stoffe durch Merkuriazetat und Messung des nicht in Reaktion getretenen Kohlenwasserstoffs. Zur Ausführung des Verfahrens werden 75 g Merkuriazetat in Wasser gelöst,

Digitized by Google

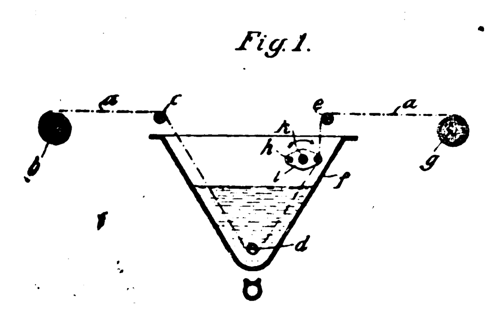
mit dem zu untersuchenden Oel 5 Minuten lang geschüttelt, dann am Rückflußkühler 3 Stunden lang auf einem Wasserbad erwärmt, darauf der Kühler abwärts gelegt, der Kohlenwasserstoff mit Wasserdampf abgetrieben und in einer Bürette aufgefangen. Der als Verfälschungsmittel zugesetzte flüssige Kohlenwasserstoff kann aber nicht völlig quantitativ zurückgewonnen werden. Diese Verluste, die sich bei mehreren Versuchen als gleich groß erwiesen, werden durch Bestimmung der Apparatenkonstante (Kochen von 10 ccm mit Quecksilberazetat gereinigtem Kumol und Zymol mit Quecksilberazetat am Rückflußkühler und Ueberdestillieren im Wasserdampfstrom) berücksichtigt.

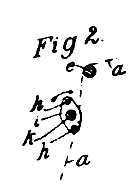
Gravimetrisches Verfahren (bearbeitet von Schnabel.) Hierbei wird die Menge des enstandenen Merkurosalzes bestimmt. Jeder Kohlenwasserstoff liefert bei seiner Oxydation eine bestimmte konstante Menge Merkurosalz, die jedoch nicht immer im stöchiometrischen Verhältnis zur angewendeten Kohlenwasserstoffmenge steht. Somit läßt sich aus der Merkurosalzmenge nur dann auf die Menge des vorhandenen ungestätigten Kohlenwasserstoffs schließen, wenn man letzteren kennt. In diesem Falle dividiert man das erhaltene Merkurosalz durch eine Zahl, die für zahlreiche Kohlenwasserstoffe bestimmt worden ist. Zur Untersuchung werden je 5 ccm des reinen und des zu untersuchenden Terpentinöls für sich in 100 ccm Methylalkohol gelöst. Von diesen Lösungen werden je 5 ccm in starkwandige Flaschen gegeben und 50 ccm gesättigte wässerige Quecksilberazetatlösung hinzugefügt. Die Flaschen werden gut verkorkt und verschnürt in ein Tuch gepackt und in einen Topf mit Wasser gestellt. Dann wird das Wasser zum Kochen erhitzt. Nach 4 Stunden wird gut abgekühlt, das ausgeschiedene Merkuroazetat abfiltriert, mit Wasser, Aether und Alhohol gewaschen, getrocknet, in verdünnter Salpetersäure 1 : 1 gelöst, mit Kochsalz das Merkurochlorid ausgeschieden, nach mehreren Stunden abfiltriert, mit Wasser gewaschen, getrocknet und gewogen. Ist die bei dem reinen und bei dem zu untersuchenden Terpentinöl gefundene Menge Merkurochlorid gleich, so ist das Terpentinöl rein. Ist erstere größer, so ist letzteres verfälscht. Rn.

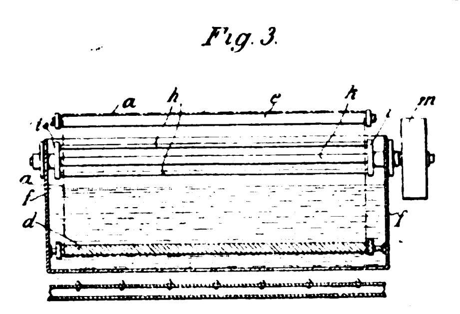
Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 305720 Kl. 8a vom 12. Mai 1917. Deutsche Konservierungsgesellschaft m. b. H. in Berlin-Marienfelde. Verfahren und Vorrichtung zum Tränken bzw. Ueberziehen von insbesondere netzartigem Gewebe mit einem lackartigen Ueberzug. Die Erfindung bezieht sich auf ein neues Verfahren zum Tränken bzw. Ueberziehen von netzartigem Gewebe aller Art. In Betracht kommen namentlich Gewebe aus Draht, Faser- oder Papierstoff, die durch Ueberzug eines Lackes oder pechartigen Stoffes gegen den Einfluß von Witterung oder chemischen Stoffen aller Art geschützt werden sollen. Zieht man derartige netzartige Gewebe durch den Ueberzugsstoff hindurch, so haftet dieser an dem Gewebe derart, daß die Maschen mit dem Ueberzugsstoff vollgefüllt werden und somit das Aussehen und auch der Verwendungszweck beeinträchtigt wird. Dieser Uebelstand wurde bisher dadurch vermieden, daß man das Gewebe, kurz nachdem es aus dem Bade des Ueberziehungsstoffes herauskommt, mit einem Luftstrom behandelt, der den die Maschen ausfüllenden Ueberzugsstoff herausblies. Hierdurch wurde der Zweck aber auch nicht vollkommen erfüllt; vor allem aber wurden je nach der Art des Ueberzugsstoffes Dämpfe durch die abströmende Luft mitgerissen, die Verluste und Belästigungen in gesundheitlicher Beziehung verursachten. Nach vorliegender Erfindung wird eine Klopfvorrichtung verwendet, welche gegen den Stoff mit rasch aufeinanderfolgenden kurzen Schlägen einwirkt und dabei die Maschen vollständig von mitgerissenen Ueberzugsstoffen befreit. Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist auf der Zeichnung dargestellt. Fig. 1 ist ein Querschnitt; Fig. 2 zeigt die Klopfvorrichtung in anderer Arbeitsstellung, und Fig. 3 ist ein Längsschnitt durch die Klopfvorrichtung. Das Gewebe a wickelt sich von der Rolle b ab und geht, über passende Führungrollen c, d und e geführt, durch den Behälter f hindurch, um sich auf die Rolle g aufzuwickeln. Infolge der auf die Rolle g ausgeübten Drehbewegung hat das Gewebe das Bestreben, in gerader Linie von der Rolle d nach der Rolle e mit einer gewissen Spannung zu laufen. In dem Behälter f liegt eine Klopfvorrichtung, welche bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Erfindung aus zwei parallel zueinanderlaufenden Stäben h besteht. Diese Stäbe sind an ihrem Ende durch Querstücke i verbunden, die miteinander durch eine Drehachse k verbunden sind. Die Drehachse k ist in geeigneter Weise durch die Seitenwandungen des Behälters f hindurchgeführt und trägt eine Antriebsscheibe m, mit deren Hilfe sie in rasche Bewegung gebracht werden kann. Die Stäbe h müssen somit fortwährend gegen das Gewebe schlagen, welches infolge der auf das Gewebe ausgeübten Spannung, wie ein Vergleich von Fig. 1 mit Fig. 2 erkennen läßt, entsprechend schwingt. Die zu schlagende gespannte Fläche kann durch eine seitlich angebrachte Schiene beliebig in der Länge verändert werden. Durch die Schlagwirkung der Stäbe h auf das Gewebe a einerseits und durch die Schwingbewegung des Gewebes selbst andererseits wird, wie sich herausgestellt hat, ein vollkommen sicheres Ausschleudern des in den Maschen sitzenden Ueberzugsstoffes erreicht. Es bilden sich keinerlei Abdämpfe mehr, und der Behälter kann gewünschtenfalls durch den Deckel geschlossen werden, der lediglich einen Einführungs- und Ausführungsschlitz für das Gewebe besitzt. S.







Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 305775 vom 13. Februar 1917. Ernst Zimmermann in Elberfeld. Verfahren zur Herstellung eines Harzproduktes aus Milchsäure. Erhitzt man Milchsäure im trockenen Luftstrom oder noch besser im Vakuum auf 100—150° C, so erhält man einen in Wasser nur schwer löslichen, zähen, an der Luft zerfließenden Körper, der beim Erhitzen bis auf 200° C während mehrerer Stunden im Vakuum in eine harte, feste, kompakte Masse übergeht. Beim längeren Lagern an der Luft zieht diese Masse Wasser an und wird klebrig. Erwärmt man sie jedoch mit Formaldehyd, Trioxymethylen, Methylat oder anderen Formaldehyd abspaltenden Verbindungen und mit Paraldehyd, so geht sie nach dem Erkalten in ein knochenhartes, sehr beständiges, gegen Alkalien und Säuren sehr beständiges, sich nicht entzündendes, sondern vor der Flamme langsam zusammenschmelzendes und in der Wärme Formaldehyd abspaltendes Produkt über, das bei gewöhnlicher Temperatur geruchlos, hellgelb bis schwarz ist und sich in Chloroform, Eisessig und etwas in Benzol löst, dagegen unlöslich in Aether, Alkohol und Benzin ist. Es eignet sich zum Ueberziehen von Körpern (bei 100° C), als Isoliermaterial in der Elektrotechnik und zur Herstellung von Nachahmungen von Schildpatt, Onyx usw., sowie als die Entzündbarkeit herabsetzender Füllstoff bei der Zelluloidherstellung, zum Appretieren von Geweben, in der Papier- und Seifenindustrie usw. Schließlich kann es auch als Porzellankitt Verwendung finden. K.

D. R.-P. Nr. 308043 Kl. 12o vom 3. Februar 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von Essigester aus Azetaldehyd. Man läßt auf Azetaldehyd in Essigester schwer lösliches normales Aluminiumäthylat von der Zusammensetzung $Al(OC_2H_5)_3$, welches keine Halogenverbindungen oder nur Spuren davon enthält, in höher siedenden organischen Lösungsmitteln, z. B. Solventnaphtha, gelöst einwirken. S.

D. R.-P. Nr. 306400 Kl. 38h vom 15 Januar 1914. Bauholzkonservierung G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zum Feuersichermachen von Holz, Textilmaterialien u. dgl. mit Ammoniumsulfat und Magnesiumsulfat. Nach der vorliegenden Erfindung werden dem in Verbindung mit leicht flüchtigen, durch Entwicklung von Gasen schützenden Salzen zu verwendenden Magnesiumsulfat Salze beigegeben, welche den Schmelzpunkt des Magnesiumsulfats herabsetzen. Während bisher das Magnesiumsulfat ungeschmolzen auf dem zu schützenden Gegenstande verblieb, werden die zurückbleibenden Salze bei dem vorliegenden Verfahren durch die Hitze des Brandes zum Schmelzen gebracht. Die Schmelze überzieht den zu schützenden Gegenstand und verhindert hierdurch den Zutritt der Flamme. Ein weiterer Vorteil des vorliegenden Verfahrens besteht darin, daß man sowohl von dem flüchtigen Salze wie von Magnesiumsulfat geringere Mengen verwenden kann, als ohne Zusatz des zur Herabsetzung des Schmelzpunktes zugesetzten Salzes notwendig wäre. Das Verhältnis zwischen Ammonsulfat und Magnesiumsulfat oder dem Zusatzsalze braucht nicht derartig zu sein, daß Doppelsalze entstehen. Maßgebend für das Mengenverhältnis zwischen Ammonsulfat und Magnesiumsulfat oder Zusatzsalz ist der angestrebte Flammenschutz. Besonders vorteilhaft verwendet man solche Mengen des Zusatzsalzes, daß mit dem Magnesiumsulfat eutektische Mischungen entstehen. Man kann aus Magnesiumsulfat und dem Zusatzsalze zunächst eutektische Schmelzen herstellen und diese gelöst zur Imprägnierung verwenden. Man kann aber auch Magnesiumsulfat und das Zusatzsalz ohne vorherige Schmelzung anwenden, indem man die Bestandteile entweder getrennt oder gemeinsam miteinander, gegebenenfalls auch mit dem flüchtigen Salze löst. Wenn die Salze getrennt zur Imprägnierung benutzt werden, kann man eine beliebige Reihenfolge zur Einführung in den zu schützenden Gegenstand einschlagen. Die Imprägnierung kann bei gewöhnlicher Temperatur,


Digitized by Google

aber auch in der Wärme stattfinden. Man kann beliebige Imprägnierverfahren benutzen. Beispielsweise kann man den zu schützenden Gegenstand evakuieren und dann die Imprägnierung vornehmen. Man kann sowohl Voll- wie auch Sparimprägnierungen anwenden. An Stelle der Imprägnierung können auch Anstriche benutzt werden. Es werden z. B. 100 Teile entwässertes Magnesiumsulfat, 25 Teile Kaliumsulfat und 25 Teile Ammonsulfat in Wasser zu einer etwa 25prozentigen Lösung gelöst und in dieser Lösung wird das zu behandelnde Holz nach einem der bekannten Verfahren getränkt. Im Brandfalle bleibt nach Sublimation des Ammonsulfats eine schon bei etwa 950° schmelzende Salzmischung; reines Magnesiumsulfat, wie es sich ergeben würde, wenn man den Zusatz von Kaliumsulfat gemäß vorliegender Erfindung nicht anwendet, schmilzt dagegen erst bei 1120°. Oder es werden 60 Teile Magnesiumsulfat und 70 Teile Kaliumsulfat, welche Mischung etwa dem Eutektikon entspricht, mit 25 Teilen Ammonsulfat zu einer etwa 15prozentigen Lösung aufgelöst und die Lösung wird zum Imprägnieren verwendet. Der Schmelzpunkt des im Brandfalle sich ergebenden Salzgemisches beträgt nur ungefähr 750°. Oder es werden 100 Teile Magnesiumsulfat, 25 Teile Natriumchlorid und 20 Teile Ammonsulfat zu einer 15prozentigen Lösung in Wasser aufgelöst und die Lösung wird zum Imprägnieren verwendet. Das im Brandfalle übrigbleibende Salzgemisch schmilzt bei etwa 630°. S.

Schweizerisches Patent Nr. 77663. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Verfahren zur Herstellung eines neuen, teilweise verseiften Zelluloseazetates. Man weiß, daß man Zellulose mittels Essigsäureanhydrids in Gegenwart von Schwefelsäure verestern kann, aber die abbauende Wirkung der Schwefelsäure auf das Molekül der Zellulose läßt nur schwierig viskose Lösungen gewinnen. Man hat versucht, die Schwefelsäure durch schwache Säuren, saure oder neutrale Salze zu ersetzen, aber in deren Gegenwart verläuft die Azetylierung nur langsam. Bei dem vorliegenden Veresterungsverfahren benutzt man als Katalysator Methylensulfat, welches man dadurch gewinnen kann, daß man rauchende Schwefelsäure auf Trioxymethylen einwirken läßt (Delepine, Comptes rendus, 129, S. 831). Dieser Körper gestattet eine rasche Azetylierung der Zellulose bei niedriger Temperatur und liefert bemerkenswert viskose Lösungen des Zelluloseazetates in der gebildeten Essigsäure. Es werden z. B. 100 g Baumwolle mit einer Mischung von 610 g Essigsäure, 50 g Essigsäureanhydrid und 10 g Methylensulfat bei 30° in Berührung gebracht. Man läßt reagieren, dann setzt man 250 g Essigsäureanhydrid zu. Nach einer oder zwei Stunden bei ungefähr 40° ist die Auflösung der Baumwolle beendet, Man verseift dann teilweise durch Zusatz von z. B. einer kleinen Menge Wasser. Man erhält auf diese Weise ein Azetat, welches in Azeton und in einer Mischung von Tetrachloräthan und Alkohol und auch in einer Mischung von Essigsäureäthylester und Alkohol löslich ist. Die Lösungen dieses Produktes in Azeton sind viel viskoser als die mit anderen Zelluloseazetaten erhaltenen. S.

Schweizerisches Patent Nr. 77545. Thomas Oye, Christiania, Norwegen. Verfahren zur Behandlung von vulkanisierten Fibern. Das Verfahren beruht darauf, daß harte Platten aus vulkanisierter Fiber mit einer Lösung von Zinkchlorid in Wasser behandelt und hierauf mit Oel imprägniert werden. Vorzugsweise werden die Platten, nachdem sie mit Oel imprägniert sind, nachbehandelt, um zu verhindern, daß das Oel aus den Fibern ausgestoßen wird. Durch das Verfahren werden die harten Platten aus vulkanisierten Fibern biegsam und geschmeidig gemacht, so daß sie als Leder, besonders für Sohlen von allerhand Fußbekleidungen, gebraucht werden können. Es werden z. B. Platten aus harter vulkanisierter Fiber von ungefähr 1—6 mm Dicke in einem Kessel von geeigneter Größe der Einwirkung einer Lösung von Zinkchlorid in Wasser ausgesetzt. Die Platten werden dann vollständig an der Luft getrocknet und daraufhin imprägniert mit einer Mischung von Wasser und einem Oel, welches sich mit Wasser mischen oder emulgieren läßt, wie z. B. sulfoniertem Rizinusöl (Türkischrotöl), was bei einer niedrigen gleichmäßigen Temperatur erfolgt, woraufhin ebenfalls bei einer niedrigen Temperatur eine Imprägnierung mit einem tierischen oder pflanzlichen Oel erfolgt. Nachdem das Oel, welches an der Oberfläche der Platten haftet, sorgfältig entfernt worden ist, werden die letzteren in ein Bad aus geschmolzenem Paraffin gesetzt, in welchem sie einige Zeit verbleiben. Wenn die Platten aus diesem Bade herausgenommen werden, wird das an der Oberfläche der Platten anhaftende Paraffin sorgfältig entfernt, so daß die Platten glatt und geschmeidig werden. Die Platten können auch an Stelle davon, daß sie in geschmolzenes Paraffin getaucht werden, in eine Lösung von Wasser und Wasserglas eingesetzt werden. Nachdem die Platten in dieser Weise behandelt worden sind, werden sie biegsam und geschmeidig und zwar in dem Maße, daß sie genäht oder mit Stiften, Klammern, Nägeln oder Zapfen befestigt werden können und sich so dazu eignen, wie Leder, besonders für Sohlen für allerhand Fußbekleidungen gebraucht zu werden. S.

Schweizerisches Patent Nr. 77471. Elektrizitätswerk Lonza, Basel und Gampel, Schweiz. Verfahren zur Herstellung von Aethylalkohol aus Azetaldehyd. Nach dem schweizerischen Patent Nr. 74129 wird bei der Herstellung von Aethylalkohol aus Azetaldehyd mit Wasserstoff durch Ueberleiten über einen Katalysator der Wasserstoff in sehr großem Ueberschuß angewendet, weil dadurch die in dem entstehenden Alkohol verbleibende Menge Aldehyd bis zu einem außerordentlich kleinen Bruchteil verringert wird. Für die Erreichung dieses Zweckes genügt schon ein Wasserstoffüberschuß von 4—6 Molekülen Wasserstoff auf 1 Molekül Aldehyd. Es hat sich nun gezeigt, daß man durch Verwendung noch größeren Wasserstoffüberschusses einen weiteren sehr großen Vorteil erreichen kann. Die Bildung von Alkohol aus Wasserstoff und Azetaldehyd ist exotherm, und zwar entstehen auf 1 kg Alkohol nahe an 300 Kal., die die Reaktionsmasse derart erwärmen, daß eine Zersetzung des Aldehyds auftritt. Die Abführung dieser Wärme durch äußere Kühlung, z. B. mit Wasser und dergl., ist natürlich möglich, doch muß man zu dem Zweck die Reaktionsapparatur stark unterteilen, so daß ein großer Wasserentzug eintritt. Wir haben nun gefunden, daß die einfachste und wirksamste Wärmeabführung mit Hilfe des Wasserstoffs geschehen kann. Zu dem Zwecke muß man den Ueberschuß wesentlich höher wählen, als er für den im Patent Nr. 74129 angegebenen Zweck nötig ist. Führt man z. B. die Reaktionsgase bei einer Temperatur von 90° in den Reaktionsraum ein, und ist eine Erwärmung des Reaktionsraumes auf 150° gestattet, so kann man die gesamte, durch die Reaktion entstehende Wärme, ohne Ueberhitzung über 150° befürchten zu müssen, mit Hilfe des Wasserstoffs aus dem Reaktionsraum entfernen, wenn man etwa den 30fachen Wasserstoffüberschuß nimmt. Wie groß der Ueberschuß in jedem Falle zu wählen ist, läßt sich aus der in der Zeiteinheit entwickelten Wärmemenge, aus der durch Strahlung und allfällige Außenkühlung abgeführten Wärme und der Wärmeaufnahmefähigkeit des Wasserstoffs in dem Temperaturbereich zwischen vorteilhaftester Einströmungstemperatur und zulässiger Höchsttemperatur im Apparat berechnen. S.

Schweizerisches Patent Nr. 78284. Holzveredelung G. m. b. H., Berlin. Verfahren zum Verdichten von Holz. Die Erfindung betrifft ein Verfahren, aus leichten und porösen Hölzern, die im Inland in großen Mengen vorhanden sind, dichte Hölzer herzustellen, die alle Eigenschaften fremdländischer Schwerhölzer, wie hohes spezifisches Gewicht, große Härte, Polierfähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit, aufweisen. Verfahren zum Zusammenpressen von Holz sind zwar bekannt, sie benutzen jedoch nur einseitigen, mechanischen, durch Pressen oder Rollen erzeugten Druck. Demgegenüber beruht das vorliegende Verfahren darauf, daß man einen hohen Druck allseitig auf das von einer zähen, nachgiebigen und gegen die Druckmittel abdichtenden Masse umgebene Holz einwirken läßt. Dadurch werden die röhrenförmigen Zellen, welche die Holzstruktur aufbauen, stark verengt oder bis zum Verschwinden der Längsporen zusammengepreßt, so daß das Stück zwar im Querschnitt, nicht aber in der Faserrichtung schwindet. Der allseitig wirkende Druck schließt die Gefahr des Zersplitterns des Holzes aus, das beim mechanischen Zusammenpressen immer zu befürchten ist. Dadurch, daß das Holz während der Einwirkung des allseitigen Druckes von der zähen, nachgiebigen und abdichtenden Masse umgeben ist, wird vermieden, daß während des Zusammenpressens Gas oder Flüssigkeit — je nachdem das eine oder andere als Druckmittel dient — in die Längsporen des Holzes eindringen. Dies muß nämlich vermieden werden, weil sonst ein äußerer Ueberdruck nicht entstehen könnte und das Zusammenpressen der Struktur ausbliebe. Die Verdichtung des Holzes geht besonders gut vor sich, wenn die Druckwirkung bei einer Temperatur von 90—150° C stattfindet. Als anzuwendender Druck haben sich 200 bis 300 Atmosphären als zweckmäßig erwiesen. Die das zu verdichtende Holz umgebende Schicht einer zähen, nachgiebigen und abdichtenden Masse kann zum Beispiel aus einer Haut billigen Kautschuks oder einer Hülle aus weichem Metall wie Blei bestehen. Billiger und einfacher gestaltet sich jedoch das Verfahren, wenn es beispielsweise in folgender Form ausgeführt wird. Ein gegen hohen Druck widerstandsfähiges Gefäß, am besten ein aufrechtstehender, starkwandiger Stahlzylinder, der unten vollen Boden hat und oben mit einem dichtschließenden Verschlußdeckel ausgerüstet ist und der von einem äußeren Dampfmantel auf etwa 150° C geheizt wird, wird mit einem Stoff gefüllt, der bei dieser Temperatur zähflüssig ist. Hierzu eignen sich Pech, Asphalt, Harze, dicke Leimlösungen und dergl. Vorzuziehen ist gewöhnlicher Asphalt, wie solcher zum Straßenbau benutzt wird. Dieser wird durch mehrstündiges Kochen entgast und dann, wenn er zum Arbeiten noch zu zähe ist, mit etwas Pech versetzt. In diese zähe Masse wird das Holz völlig untergetaucht und derart befestigt, daß es durch eigenen Auftrieb nicht wieder an die Oberfläche gelangen kann. Nach Schließen des Druckgefäßes füllt man den leeren, oberen Gefäßraum mit Preßgas oder pumpt Flüssigkeit, am einfachsten Wasser, ein, bis ein Druck von mindestens 200 kg auf den Quadratzentimeter erreicht ist. Bei Anwendung einer Flüssigkeit zum Pressen muß entsprechend der fortschreitenden Zusammenziehung des Holzes Flüssigkeit nachgepreßt werden, was bei Verwendung von Preßgas entsprechend dessen höherer Elastizität nicht oder nur gelegentlich nötig ist. Es ist nämlich zu beachten, daß, da zweckmäßig gut ausgetrocknetes Holz verwendet wird, die Poren des Holzes ausschließlich mit Gas gefüllt sind, das infolge der Umhüllung des Holzes mit einer abdichtenden Masse nicht nach außen treten kann, sondern unter der Druckwirkung der Verdichtung des Holzes sehr stark zusammengepreßt wird. Es hat sich gezeigt, daß der hierdurch im Innern der Poren durch deren Verengung entstehende hohe Gasdruck nicht genügt, um das Holz nach dem Abkühlen wieder auszudehnen. Nachdem das Holz 2—3 Stunden unter Druck gestanden hat, wird der Druck abgelassen und das Druckgefäß geöffnet. Das Holz ist dann zu einem wesentlich dichteren

Digitized by Google

Produkt zusammengepreßt und demgemäß auf die Hälfte bis ein Drittel seines ursprünglichen Volumens zusammengegangen. Derart können volle Stämme zusammengepreßt werden, die erst nach dem Pressen weiter verarbeitet werden. Das Verfahren nimmt daher keine Rücksicht auf eine endgültige Formgebung. erzeugt vielmehr im Gegensatz zu dem mechanischen Preßverfahren nur das Rohmaterial des Schwerholzes. Farbe, Dichte und sonstige Eigenschaften hängen von der Art der Ausgangsstoffe, sowie von der angewandten Temperatur und dem Druck ab, derart, daß höherem Druck und höherer Temperatur eine höhere Dichte, größere Härte und bessere Polierfähigkeit des Endproduktes entsprechen. So ergibt z. B. trockenes Kiefernholz oder Fichtenholz von der Dichte 0,62. das 2 Stunden unter geschmolzenem Asphalt bei einem Druck von 230 Atmosphären auf 150° C erhitzt wurde, ein im Schnitt schokoladebraunes Holz von der Dichte 1,45 und von hoher Polierfähigkeit. S.

Holländisches Patent Nr. 2421. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zum Vergären von Zucker oder zuckerhaltigen Stoffen durch den Bacillus macerans. Der zu vergärenden Masse werden indifferente Stoffe wie Filtrierpapier, Asbest, Biertreber, Torf oder dergl. zugefügt. Die vergorene Masse enthält erhebliche Mengen Alkohol und Azeton. S.

Britisches Patent Nr. 108459. H. Dreyfus, Basel. Essigsäure. Azetaldehyd wird durch Luft oder Sauerstoff bei 150—250° C oxydiert in Gegenwart oder Abwesenheit von Katalysatoren. Geeignete Katalysatoren sind Platin, Kupfer, Kupferoxyd, Chromoxyd, Uranoxyd, Vanadinoxyd, Ceroxyd, Eisen, Bimsstein usw. Die Gase werden auf langem Wege durch den Reaktionsapparat geleitet und Luft wird in Ueberschuß über die theoretische Menge angewendet. S.

Künstliche Gespinnstfasern (Patentklasse 29).

Britisches Patent Nr. 110343. K. Mohs. Walken von Geweben. Beim Walken wird eine Lösung eines organisch-anorganischen Kolloids in fester Form zugesetzt. Die kolloidale Verbindung wird erhalten durch Einwirkung einer Kaliumkarbonatlösung auf verschiedene Flechten, Tange und andere Pflanzen wie Cetraria islandica, Porphyra vulgaris, Leinsaat oder Plantago psyllium, die erhaltene Lösung wird im Vakuum eingedampft unter Zusatz eines anorganischen Kolloids wie Kieselsäure. Man erhält ein Pulver, welches kolloidal in Wasser löslich ist. S.

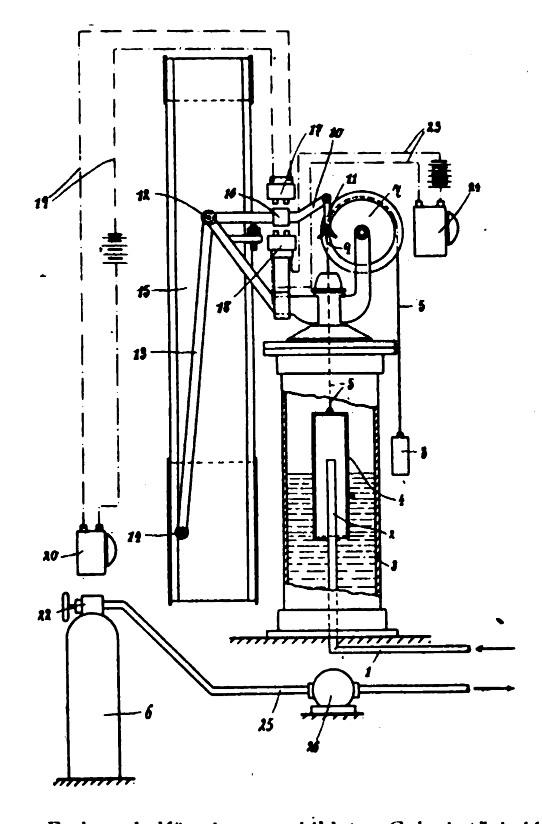
Britisches Patent Nr. 110118. R. Carreras. Barcelona. Polstermaterial. Kapokfaser zum Füllen von Matratzen, Kissen, Pfühlen usw. wird unverbrennlich gemacht durch Behandeln mit Lösungen von Chlorammonium, Ammoniumphosphat, Aluminiumborat oder anderen geeigneten Salzen. S.

Britisches Patent Nr. 110480. S. Susan, London. Zusammengesetztes Gewebe. Ein zusammengesetztes Gewebe für Sonnenhelme und dergleichen besteht aus einer Lage unversponnenen Kapoks zwischen zwei Lagen von Musselin, das Ganze ist eingeschlossen zwischen zwei Schichten geeigneten Textilstoffs und wird durch Bindemittel zusammengehalten. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39). z

D. R.-P. Nr. 307904 Kl. 39a vom 18. Juni 1915. Frit Kempfer in Stuttgart. Verfahren zur mechanischen Trennung von Gummi und Gewebefasern aus Gummiabfällen mit Gewebeeinlagen. Es ist bekannt, aus Gummiabfällen mit Gewebeeinlagen den Gummi auf mechanischem Wege zurückzugewinnen durch Zuhilfenahme trockener Feinmahl- und Zerreißverfahren mit nachfolgender Zerlegung der Mahlpulver in Gummi und Faserteile mittels Siebmaschinen und Windsichter. Hierbei gelingt die Trennung von Gummi und Faserstoffen nur ungenügend, wenn die Zerkleinerung nicht bis zur Pulverisierung getrieben wird, wobei die Faserteile natürlich entwertet werden und nur sehr schwer aus dem gepulverten Gummi auszusichten sind. Auch die Anwendung irgend einer Kühlung während der Zerkleinerung ändert hieran nichts. Wesentlich weiter kommt man, wenn man gemäß der neuen Erfindung die nur vorzerkleinerte Masse einem besonderen nassen Kunstverfahren unterzieht. Dabei wird nicht nur eine schädliche Erhitzung des Gummis infolge der anwesenden Feuchtigkeit ganz vermieden, sondern es werden auch die in nassem Zustande der Pulverisierung widerstehenden Gewebe in Form aufgelöster Fäden bei nur geringer Staubbildung wiedergewonnen. Zur Ausübung des neuen Verfahrens verwendet man vorzugsweise an sich bekannte, zu anderen Zwecken dienende Maschinen, wie z. B. Knetmaschinen, deren gegeneinander arbeitende Knetwerkzeuge zweckmäßig mit Schneidflächen oder Zähnen versehen sind, z. B. nach Art der bekannten Werner-Pfleiderschen Gummiwascher und Papierzerfaserer. Bei dem feuchten Zerfaserungsvorgang werden zunächst die zu verarbeitenden Stoffe auf beliebige Weise vorzerkleinert, hierauf in Maschinen der vorerwähnten Art gebracht und dort eine Zeit lang bearbeitet. Hierbei tritt zuerst eine allmähliche Auflösung der Abfallstücke in größere Faserbündel und kleine Gummistücke ein, welche bei fortschreitender Bearbeitung infolge der Einwirkung der Knetwerkzeuge, namentlich aber auch infolge der fortwährenden Reibung der kleinen Masseteile aneinander sich mehr und mehr zerkleinern und auflösen, bis als Endprodukt schließlich eine feuchte, lockere, aus organisch nicht oder nicht erheblich mehr in Zusammenhang stehenden gröberen und feineren kleinen Gummiteilen und längeren und kürzeren Gewebefäden bestehende Masse gewonnen wird. Das schließliche Abscheiden der beiden Stoffe Gummi und Faser voneinander kann auf beliebige Weise erfolgen. S.

D. R.-P. Nr. 307228 Kl. 39a vom 16. Juni 1916. Hermann Berstorff, Maschinenbau-Anstalt G. m. b. H. in Hannover. Streichmaschine. Die Erfindung bezieht sich auf eine Streichmaschine zum Behandeln von Gewebebahnen und ähnlichen Stoffen, die mit einer flüssigen oder breiigen, flüchtigen Kohlenwasserstoff, z. B. Benzin, enthaltenden Gummimasse getränkt oder bestrichen werden sollen. Gegenstand der Erfindung ist eine Prüfvorrichtung nach Art der Rauchgasprüfer, die in Verbindung mit dem Gehäuseinnern der Streichmaschine steht, den Kohlensäuregehalt fortlaufend anzeigt und die Kohlensäurezuführung regelt. Die neue Einrichtung bietet die Gewähr, daß immer eine bestimmte Mindestmenge von Kohlensäure, die zur Vermeidung der Explosionsgefahr unbedingt erforderlich ist, im Gehäuseinnern ist. Zugleich wird eine Ersparnis an Kohlensäure erreicht, indem nicht mehr Kohlensäure zugeführt wird, als unbedingt erforderlich ist. Mit der Prüfvorrichtung können selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. Licht- oder Schallsignale, verbunden sein. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der neuen Prüfvorrichtung schematisch dargestellt. Als Prüfvorrichtung wird eine den bekannten Rauchgasprüfern ähnliche Einrichtung verwendet. Der Gasstrom wird der Prüfvorrichtung durch die Leitung 1 zugeführt. Das an diese Leitung angeschlossene Steigrohr 2 mündet über dem Flüssigkeitsspiegel des Behälters 3 unter der beweglichen Glocke 4, die mittels Seil- oder Kettenzuges 5 an einer Rolle 7 mit Gegengewicht aufgehängt ist. Je nach den Schwankungen des Kohlensäuregehaltes hebt oder senkt sich die Glocke 4 und veranlaßt ein Vorwärts- oder Rückwärtsdrehen der Seilrolle 7. Ein Mitnehmerstift 9 an der Scheibe 7 wirkt auf ein



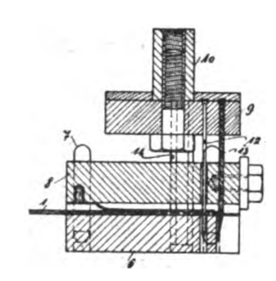
am unteren Ende gabelförmig ausgebildetes Gelenkstück 11 ein, das an einem um die ortsfeste Achse 12 schwingbaren Hebel 10 aufgehängt ist. Dieser Hebel 10 besitzt ein doppelseitiges Stromschlußstück 16. Oberhalb und unterhalb dieses Stromschlußstückes sind feststehende Kontakte 17, 18 angeordnet. In der oberen Endlage des Hebels 10 werden die Kontakte 17 verbunden, und ein Stromschluß wird herbeigeführt, der durch die Leitung 19 über eine Stromquelle zu einem Schall- oder Lichtsignal 20 geht. Ebenso wird ein Stromschluß an den Kontakten 18 durch die Leitung 23 herbeigeführt, wenn sich der Hebel 10 in der tiefsten Lage befindet, und ein Signal 27 erregt. Hiernach kann ein zwischen Kohlensäuredruckbehälter 6 und Maschinengehäuse in die Leitung 25 eingebautes Ventil 22 gedrosselt oder weiter geöffnet werden. In die zur Maschine führende Kohlensäurespeiseleitung 25 kann man auch eine Meßvorrichtung 26 einschalten, die den Verbrauch an Kohlensäure fortlaufend anzeigt. Die Einrichtung kann auch in der Weise getroffen werden, daß das Kohlensäureeinlaßventil 22 selbsttätig gesteuert wird. Auch kann man mit der Einrichtung eine Abstellvorrichtung in der Weise verbinden, daß der Maschinenantrieb mit Hilfe einer Kupplung ausgerückt wird, sobald die erforderliche Mindestmenge von Kohlensäure innerhalb des Maschinengehäuses

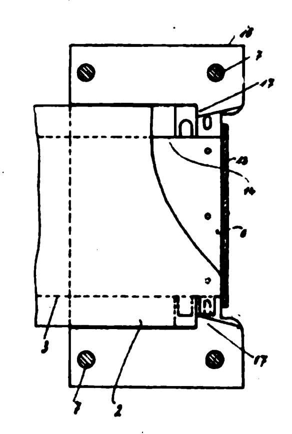
Digitized by Google

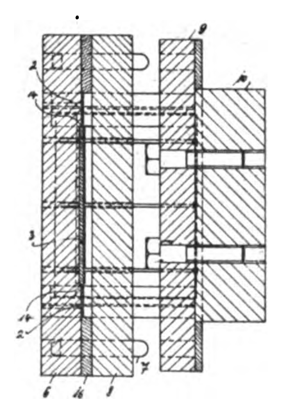
fehlt. An den auf und ab schwingenden Hebel 10 kann ein Hebelarm 13 angeschlossen werden, der am Ende einen Schreibstift 14 trägt, mittels dessen die Hebelschwankungen fortlaufend auf einer gleichmäßig vorbeibewegten Schreibfläche 15 aufgetragen werden. Statt Kohlensäure kann ein gleichartiges Schutzgas verwendet werden. S.

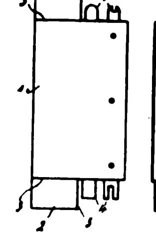
D. R.-P. Nr. 307825 Kl. 39a vom 10. Dezember 1916. Johannes Schleu in Hangelar bei Bonn. Verfahren zur Herstellung von Vollkörpern aus Zelluloid, Kautschuk und anderen bildsamen Massen mit Gewebeeinlagen. Die Gewebeeinlagen, die zur Erzielung einer großen Widerstandsfähigkeit in Zelluloid- oder Kautschukwaren eingelegt werden, zeigen den Uebelstand, daß sie diese in einzelne Schichten trennen, die bei Rissen in der bedeckenden Schicht leicht Feuchtigkeit aufnehmen, die ein noch schnelleres Trennen der Lagen und Zerstören des ganzen Gegenstandes bewirken. Dieser Uebelstand ist bei Gummireifen besonders unangenehm. Versuche, weitmaschige Gewebe zu verwenden oder Netze aus Roßhaar in die Kautschukschicht einzubetten oder der Masse unmittelbar lose Fasern beizumischen, führten nicht zum gewünschten Erfolg. Durch Einlagen von losen Fasern oder von weitmaschigen Geweben wird die notwendige Festigkeit nicht erzielt, auch nimmt bei Abnutzung des Körpers das betreffende Gewebe Wasser auf und infolge der Quellung wird der Zusammenhang des eingebetteten Gewebes mit der einbettenden Masse gelockert. Bei den Geweben aus Roßhaar sind die Knoten einer zu großen Abnutzung ausgesetzt. Gegenstand der Erfindung ist die Maßnahme, als Einlage ein Gewebe zu verwenden, dessen Fäden schon vor dem Weben mit einer Zelluloid-, Gummi-, Harz-, Pech- oder ähnlichen Lösung getränkt sind. Dadurch ist einerseits jeder Faden wasserabstoßend gemacht, andererseits sind die einzelnen Fasern jedes Fadens fest an diesen angekittet, so daß auch bei geringer Maschengröße die Maschen zwischen den einzelnen Fäden gut geöffnet bleiben und eine vollständige Vereinigung der Gummi- oder Zelluloidschichten durch die Maschen hindurch ermöglichen. Das aus den vorher getränkten Fäden hergestellte Gewebe wird ferner gemäß der Erfindung vor dem Einbetten in die Masseschicht durch ein die Tränkungsmasse lösendes und erweichendes Mittel gezogen oder Dämpfen eines solchen ausgesetzt oder auch nur angewärmt und sodann zwischen Walzen oder anderen Preßvorrichtungen gepreßt, um nicht nur ein flaches Gewebe zu erhalten, sondern vor allem die Fäden an den Kreuzungsstellen fest miteinander zu verkitten, ohne die Maschen zu zerkleinern. Dadurch wird eine Festigkeit des Gewebes bei der Einbettung erzielt, die der Festigkeit verknoteter Gewebe gleichkommt, aber den Uebelstand der großen Dicke der Knotungsstellen vermeidet. S.

D. R.-P. Nr. 306944 Kl. 39a vom 26. September 1917. Ernst Mandewirth in Solingen. Verfahren zur Herstellung von Messerschalen aus Zelluloid. Bei der Verarbeitung von Zelluloid oder ähnlichem, durch Walzen oder Schneiden in Plattenform gebrachtem Rohstoff zu den zum Belegen von Taschenmessern dienenden Messerschalen mittels von Hand zu bedienender Stanzmaschinen ist man bisher in der Weise vorgegangen, daß das Plattengut zu Streifen zerschnitten wurde, welche die in der Länge der herzustellenden Messerschalen entsprechende Breite haben, worauf diese Streifen unmittelbar einem Stanzwerkzeug von Hand zugeführt wurden, das diese Streifen in Querstreifen von der Breite der herzustellenden Messerschalen zerlegte, daß sodann nach oder vor dem Einstanzen der Nietlöcher und Beschneiden der Ränder an den Kopfenden die letzteren auf eine geringere Stoffstärke abgefräst wurden, um für das Auflegen der metallenen Kopfplatten des Messerheftes den erforderlichen Raum zu schaffen. Die nach diesem Arbeitsverfahren hergestellten Messerschalen besitzen aber nicht die zur Erzielung eines gleichmäßigen Gutes erwünschte Genauigkeit, zumal besonders die eingestanzten Nietlöcher sehr genau ihre richtige Lage haben müssen, um die Niete ohne Nacharbeiten leicht durchstecken zu können und ein in jeder Beziehung sauberes Endgut ohne Nacharbeit zu erzielen. Der erste Anlaß für die Ungenauigkeit des Gutes ergab sich hierbei aus dem Umstand, daß plattenförmiges Gut im Gegensatz zu dem für andere Stanzzwecke üblichen Bandgut nicht von vornherein in genau gleichmäßiger Breite zur Verfügung steht, sondern aus Platten in der Regel mittels Schlagscheeren hergestellt werden muß, welche keine genaue, vollkommen gleichmäßige Breite der Streifen ergeben und auch durch Gratansatz Gelegenheit zu Ungenauigkeiten bieten, so daß die Schnittkanten der Streifen eine ungenaue Führung ergeben. Außerdem entsteht bei der Einzelbearbeitung der von den Streifen quer abgeschnittenen Schalenstücke, insbesondere bei dem Beschneiden der Kopfenden mittels Stanzen Gelegenheit zu Ungenauigkeiten durch ungleichmäßiges Einlegen in die Stanzwerkzeuge, die beim Einzelbearbeiten etwas Luft haben müssen, um das leichte Einbringen der Werkstücke unbeschadet der hier und da vorkommenden Gratkanten zu ermöglichen. Um diese Mängel zu vermeiden, werden nach der Erfindung die Messerschalen durch ein mehrstufiges Stanzverfahren, wie es für die Bearbeitung von streifenförmigem Stanzgut im allgemeinen bekannt ist, nacheinander an den Kopfenden zugeschnitten, mit eingestanzten Nietlöchern versehen und in richtiger Breite abgeschnitten. Um hierbei jedoch eine genaue Führung und einen die genaue Form und Stellung der Stanzlöcher sichernden gleichen Vorschub unbeschadet der ungleichmäßigen Ränder und der Zuführung des Streifengutes von Hand zu ermöglichen — ein maschineller Vorschub lohnt wegen der geringen ungleichmäßigen Länge der Streifen nicht — wird nach der Erfindung die zum Auflegen der metallenen Kopfplatten erforderliche Verjüngung der Schalenenden nicht erst nachträglich, sondern von vornherein an den streifenförmigen Werkstücken durch Abfräsen ausgeführt, wobei sich vollkommen gerade Randflächen ergeben, die bei dem stufenweisen Stanzvorgang zur Führung des Werkstückes benutzt werden. Außerdem wird die Breite des zu verarbeitenden Streifens etwas größer genommen als die erforderliche Länge der Schalenstücke, so daß beim Ausstanzen der Köpfe beiderseits ein gewisser Abstand entsteht, der sich beim Vorschub gegen im Stanzwerkzeug vorgesehene Anschlagflächen fühlbar zum Anschlag bringen läßt. Hierdurch wird eine praktisch vollkommene Genauigkeit der Breite der durch das Stanzwerkzeug abgeschnittenen Schalenstücke und eine genaue richtige Stellung der Stanzlöcher gesichert, ohne daß ein besonderer Arbeitsvorgang, wie z. B. das Geradefräsen der Stoffkanten, notwendig ist. Auf der Zeichnung ist das zur Ausführung des Stanzvorganges in Verbindung mit dem beschriebenen Verfahren dienende Stanzwerkzeug in Fig. 1 in senkrechtem Schnitt dargestellt. Fig. 2 zeigt eine Oberansicht der Matrizenplatte, Fig. 3 einen Querschnitt durch das Werkzeug. Fig. 4 stellt einen in Bearbeitung befindlichen Werkzeugstreifen in Oberansicht und in Endansicht, Fig. 5 die fertige Messerschale in zwei der Fig. 4 entsprechenden Ansichten dar. Das zur Ausführung des Verfahrens, insbesondere zur Herstellung der in Fig. 5 dargestellten Messerschale aus Zelluloid o. dgl. dienende Werkkeug ist zur Verarbeitung der in Fig. 4 dargestellten Werkstückstreifen 1 bestimmt, die an beiden Längsseiten bis auf die Mitte der herzustellenden, dünner abgesetzten Kopfenden bei 2 abgefräst sind, so daß sich an der Absatzstelle der Verjüngung genaue geradlinige und einander mit in genau gleichem Abstand parallele Schulterkanten 3 ergeben. Bei der Bearbeitung werden durch die Wirkungsstelle der Stempel des Werkzeugs die Kopfteile 4 aus den verjüngten Endkanten 2 ausgeschnitten, wobei infolge der die Länge der herzustellenden Schalen beiderseits etwas überragenden Breite des Werkstückstreifens 1 bei 5 Vorsprünge entstehen, die als Anschlagfläche für die Sicherung des richtigen Vorschubs des Werkzeugs mit Hand dienen. Das Werkzeug selbst setzt sich zusammen aus der unteren Matrizenplatte 6, dem mit dieser durch Paßstifte 7 verbundenen oberen Führungsstück 8 und dem Stempelträger 9, der oben einen Spannkopf 10 hat, der zum Befestigen des Stempels in dem Futter einer mit Hand- oder durch Maschinenbetrieb bewegten Stanzmaschine dient. An dem Stempelträger sind unten in bekannter Weise, um je eine Vorschublänge versetzt, die Kopfformstempel 11, die Lochstempel 12 und der Abscherstempel 13 angeordnet. In der Oberseite der unteren Matrize 6 sind durch Einarbeiten einer flachen, gerade durchlaufenden Nut parallel zu der Vorschubrichtung zwei Führungsleisten 14 geschaffen, deren Abstand der Breite des unverjüngten Mittelteils des Werkstückstreifens 1 entspricht. In diese Führungsnut wird der stärkere Mittelteil des Werkstückes 1 mit den Kopfteilstreifen 2 nach unten gewendet eingelegt, so daß die Kanten der Führungsleisten 14 eine genaue Längsführung für die Schulterkanten 3 des stärkeren Mittelteils des Werkstückstreifens bilden. An der Unterseite des oberen Führungsstückes 8 ist eine breite Blattfeder 15 befestigt, die sich von oben auf den eingeführten Werkstückstreifen legt und ihn in die Führungsnut der Matrize niederdrückt, so daß er beim Vorschub sicher in dieser Nut gehalten wird. Wenn der Werkstückstreifen bis über das erste Stempelpaar, nämlich die Kopfformstempel 11 hinaus bis an die Anschlagfläche 17 vorgeschoben ist, so werden beim Niedergang der Stempel 11 zunächst die Außenlinien der Kopfteile 4 aus dem Kopfteilstreifen ausgeschnitten. Zugleich schneidet der Stempel 11 in die Enden der unbearbeiteten Kopfteilstreifen eine gerade Kante 5 an, die infolge der überschießenden Breite der Kopfteilstreifen über die Kopf-


Fig. 1.


Fig. 2.


Fig. 3.


Fig. 4.

Digitized by Google

teile 4 hinausragt. Die hierdurch gebildeten Vorsprünge 5 stoßen bei dem dem ersten Stanzvorgang folgenden Vorschub des Werkstückes gegen, die Vorsprünge 17, die an den inneren Seiten zwischen der Matrize 6 und dem Führungsstück 8 in den Zwischenlagen 16 vorgesehen sind und eine fühlbare Grenze für die richtige Vorschublänge abgeben. Der weitere Vorschub erfolgt dann immer um die Breite des Kopfformstempels 11. Bei den folgenden beiden Niedergängen des Stempelträgers 9 werden zunächst durch die Lochstempel 12 die Nietlöcher in den Endteil des Werkstückstreifens eingestanzt und hiernach durch den Abscherstempel 13 das fertig bearbeitete Werkstück von dem Werkstückstreifen 1 abgetrennt S.

Fig. 5.

Schweizerisches Patent Nr. 77419. Friedrich Burger, Ludwigshafen a. Rh. Zusammengesetztes Lederstück. Die Erfindung bezweckt, kleine Lederstücke in der bestmöglichen Weise auszunützen und zu verwerten. Die in den verschiedenen Fabrikationszweigen sich ergebenden kleinen Lederabfälle können gemäß der Erfindung wieder zu einem größeren nutzbaren Stück vereinigt werden. Die bisher bekannten, zu diesem Zweck verwendeten Lederabfälle bestehen aus kleinen Lederstücken, die an den Kanten miteinander durch Klammern oder Verleimen verbunden sind, aber die Verwendungsmöglichkeit solcher zusammengestoßenen Stücke war beschränkt und sie konnten nur da Verwendung finden, wo eine feste, wenig bewegliche Unterlage vorhanden war, z. B. bei Schuhabsätzen. Ein anderes zusammengesetztes Lederstück besteht aus aneinandergereihten kleinen Lederstücken, die auf einer größeren, ungeteilten, aus billigem, geringem Leder oder Stoff hergestellten Unterlage durch Verleimen, Verstiften oder Verklammern befestigt sind. Da aus Sparsamkeitsrücksichten für diese Unterlage ein geringeres Leder oder ein anderer Ersatzstoff genommen werden muß, so ist die Widerstandskraft nur gering und kann ebenfalls nur da in Frage kommen, wo für die Anbringung ebenfalls ein fester, wenig beweglicher Untergrund vorhanden ist. Bei dem zusammengesetzten Lederstück gemäß der Erfindung, welches aus mehreren Lagen kleiner Stücke zusammengesetzt ist, liegt die neue Anordnung darin, daß die Stücke der einen Lage gegenüber den Stücken jeder benachbarten Lage versetzt sind, so daß die Stoßfugen der einen Lage mit den Stoßfugen der benachbarten Lage nicht zusammenfallen. Die Befestigung der einen Lage auf der anderen oder die Verbindung der einzelnen Stücke miteinander kann durch bekannte Mittel, z. B. durch Verleimen, Verstiften, mittels Klammern oder dergl. erfolgen. Die nach der Erfindung hergestellten Lederstücke können für alle Gebrauchszwecke, wo Leder in Betracht kommt, Verwendung finden, sowohl bei Verwendung starken Leders wie bei Verwendung dünnen Leders. Es können aus diesen zusammengesetzten Lederstücken Gebrauchsgegenstände aller Art, z. B. Taschen, Fuß- und Beinbekleidungsgegenstände, ganze Schuhe, Schuhsohlen, Lederkleidung usw. hergestellt werden, entweder durch Zuschneiden oder Ausstanzen aus einem größeren zusammengesetzten Stück oder durch die Zusammensetzung der einzelnen Teile selbst. S.

Schweizerisches Patent Nr. 78099. Peter Persch, Köln-Braunsfeld. Verfahren und Einrichtung zum Kondensieren und Wiedergewinnen von verflüchtigten Lösungsmitteln. Das Gemisch von Gas und Lösungsmitteldampf wird zuerst auf die Siedetemperatur des betreffenden Lösungsmittels erwärmt und alsdann sofort einer starken Kühlung unterworfen, wodurch sich das Lösungsmittel abscheidet. Auf diese Weise gelingt es, beide Bestandteile nahezu vollständig voneinander zu trennen. Der freie Raum in den geschlossenen Apparaten, zum Beispiel in den bei der Kautschukwarenfabrikation benutzten sogenannten Entwicklern, ist zu Beginn des Betriebes in der Regel von Luft erfüllt. Es kann unter Umständen zweckmäßig sein, diese Luft wenigstens zum Teil durch nicht oxydierbare Gase wie Stickstoff zu ersetzen. Die Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens besteht in einem geschlossenen Gefäß, in dem sich das Lösungsmittel verflüchtigt, einem daran angeschlossenen Heizraum, der in Verbindung mit einem Kühlraum steht und dazwischen einen Ventilator aufweist. Wird die Vorrichtung zur Herstellung nahtloser Gummiwaren benutzt, so ist in dem geschlossenen Gefäß eine als Heizkörper ausgebildete Welle vorhanden, auf der Formenträger montiert sind. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

Schweizerisches Patent Nr. 77382. Edward Wallin, Hamburg-Seddel. Verfahren zur Herstellung von Steinholz. Es ist bekannt, daß Chlormagnesium äußerst wasseranziehend ist. Auch in den Mischungen macht sich dieser Nachteil bemerkbar, so daß daraus hergestelltes Steinholz nicht als vollwertig zu betrachten ist. Andererseits ist Chlormagnesiumsteinholz nicht volumbeständig. Die Folge davon ist, daß eine große Menge der verlegten Fußböden hochgehen und frisch gelegt werden müssen. Ferner ist es nicht möglich, Platten u. dgl. herzustellen. Wird statt Magnesiumchlorid gemäß vorliegender Erfindung Magnesiumnitrat für die Steinholzherstellung verwendet, so treten diese Mißstände nicht ein. Man erhält damit volumbeständiges Steinholz, so daß Fehlausführungen bei etwas Sorgfalt nicht mehr möglich sind. Man kann auch solche Salze anwenden, welche bei der Herstellung des Steinholzes Magnesiumnitrat bilden. Nitratsteinholz ist nicht dermaßen wasseranziehend wie Chloridsteinholz. Ein damit verlegter Boden liegt deshalb gleichmäßig, er arbeitet nicht. Ein weiterer Vorteil ist darin zu suchen, daß es gelingt, mit Magnesiumnitrat sogenannte Trockenmischungen herzustellen. Das Salz oder solche Verbindungen, welche durch Umsetzung Magnesiumnitrat bilden, können den Beimischungen wie Sägemehl, Asbest trocken zugemischt werden. Eine solche Mischung kann durch die Arbeiter nicht verdorben werden, worauf so viele Fehlausrüstungen zurückzuführen sind. S.

Technische Notizen.

Der Einfluß des Krieges auf die Papier- und Zellstofftechnik. (Von B. Haas.) Der Krieg hat auf die Papier- und Zellstofftechnik stark fördernd gewirkt. An erster Stelle ist die zunehmende Herstellung und Verwendung von Papiergeweben und sonstigen Papiererzeugnissen als Ersatz für Baumwolle, Leinen, Jute und Bast zu nennen; diese papiernen Ersatzmittel dürften auch nach dem Kriege noch weiter verwendet werden. Besonders werden auch Nesseln und Kolbenschilf Fasern zur Herstellung von Geweben liefern. Die Herstellung von Zucker und Alkohol aus Holz war schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in Frankreich und der Schweiz in größerem Maßstabe versucht, aber wieder fallen gelassen worden. Schon jetzt liegen Anzeichen dafür vor, daß die Abfallstoffe der Zellstofftechnik zur Herstellung von Alkohol und anderer wertvoller Nebenerzeugnisse gebraucht werden, so daß die Zellstoffe wesentlich verbilligt werden und den Holzschliff, den Hauptbestandteil der Tageszeitungen, verdrängen und sehr gutes Altpapier liefern können.

Das wichtigste Erzeugnis aus der bei der Zellstofferzeugung abfallenden Zellstoffablauge ist der Sulfitspiritus, der erhebliche Mengen von Kartoffeln oder Körnerfrüchten, die sonst zur Spiritusgewinnung gedient hätten, für Nährzwecke frei macht. Vor Beginn des Krieges sind in Deutschland jährlich etwa 700000 t lufttrockener Holzzellstoff hergestellt worden. Das hätte jährlich 744800 hl 100prozentigen Sulfitspiritus ergeben, wofür sonst rund 700000 t Kartoffeln gebraucht worden wären. Außerdem können aus der Ablauge noch andere Stoffe, wie Teer, Essigsäure, Azeton, Methylalkohol, Methan, Aethylen, Wasserstoff, Kohlenoxyd, schweflige Säure, Gips gewonnen werden, deren Gesamtwert dem des Sulfitspiritus mindestens gleichkommt.

Die Gewinnung dieser Nebenprodukte wird die Herstellung von Zellstoff und dadurch die Abholzung von Waldbeständen stark vermehren. Da 1 cbm Fichtenholz etwa 200 kg Zellstoff gibt, sind für obige 700000 t Zellstoff 3,5 Mill. cbm Holz gebraucht worden, und nach dem Kriege wird diese Menge eine starke Vermehrung erfahren. Da die Nachpflanzungen mit dem Verbrauch nicht gleichen Schritt halten können, wird man unbedingt zur Wiederverwendung von Altpapier greifen müssen. Dies hat aber keine Schwierigkeiten, denn mit zunehmender Verbilligung des Zellstoffes wird er mehr für Tageszeitungen, Zeitschriften und Bücher verwendet werden und dementsprechend mehr gutes Altpapier liefern, das viel leichter von Druckfarben befreit werden kann als das von Holzstoff gewonnene Altpapier.

Durch Weiterverarbeitung der Zellstoffablauge wird es auch nicht mehr nötig sein, diese in fließende Wasser einzuleiten, was oft zu Beschwerden der Anlieger und zur Schädigung der Fischerei geführt hat. (Prometheus 1917/18, Nr. 26.)

Ueber gesammelten und Plantagenkautschuk in der französischen Kautschukindustrie machte André Dubosc in der industriellen Gesellschaft zu Rouen in einer Sitzung des Ausschusses für Chemie Mitteilungen. Jedes Land muß in sich oder in seinen Kolonien die meisten oder alle Rohstoffe finden, die es für seine Industrie nötig hat. Die französischen Kolonien könnten der Kautschukindustrie des Mutterlandes das gesamte Rohmaterial liefern, wenn es den Wünschen der Verbraucher in ausreichendem Maße entspräche. Man hat sich aber leider zu wenig bemüht, diesen Wünschen nachzukommen und infolge davon ist die Produktion der französischen Kolonien vom Markte durch die Deutschen und Engländer verdrängt worden. Die aus den französischen Kolonien auf die Märkte von Bordeaux und Le Havre gelieferten gesammelten Kautschuksorten sind schlecht koaguliert, schlecht gereinigt und schlecht aufgemacht und können daher mit gut gewaschenem Plantagenkautschuk mit hohem Gehalt an reinem Gummi, wie ihn Britisch oder Niederländisch Indien oder die Vereinigten Malayenstaaten liefern, nicht konkurrieren. Französisch Indochina, das sich der neuen Verfahren bedient, hat sich als konkurrenzfähig erwiesen, die französischen afrikanischen Kolonien sind es aber nicht. Französische Kautschuktechniker und Interessenten erkennen die guten Eigenschaften der Produkte der französischen Kolonien an und wollen sie auch verwenden, wenn ihre Aufmachung besser wäre. Dubosc ist der Ansicht, daß es trotz vorhandener Schwierigkeiten gelingen wird, dahin zu gelangen, wenn man, wie das in den englischen und holländischen Kolonien geschehen ist, die Kolonisten durch wissenschaftliche Einrichtungen, Laboratorien nach Art des Imperial Institute in London oder des Institutes in Delft in Holland unterstützt. Hierauf wäre die Aufmerksamkeit der staatlichen Organe zu lenken. S.

Die Feuergefährlichkeit der Filmverleihgeschäfte. (Von Regierungs- und Baurat Wendt.) Die Brandkatastrophe in den Geschäftsräumen der Bioskop-Filmverleihgesellschaft in der Friedrichstraße zu Berlin, die 19 Opfer gefordert hat, lenkt die Aufmerksamkeit wiederum auf die Feuergefährlichkeit der Zelluloidfilme.


Digitized by Google

Die gewöhnlichen Projektionsfilme bestehen bekanntlich aus Zelluloid, einem Stoffe, welcher mit Schießbaumwolle verwandt ist. Es ist ein Nitroderivat der Zellulose, vermischt mit Kampfer, und als solches imstande, auch ohne Zuführung von Luft zu verbrennen. Bei Zuführung von Luft erfolgt die Verbrennung äußerst heftig. Da nun Zelluloid sich bereits bei etwa 180 Grad zu zersetzen anfängt, wobei Massen explosiver Dämpfe entwickelt werden, so ist die Gefährlichkeit von Zelluloidbränden ohne weiteres einleuchtend. Bei der Filmfabrikation gelangt das Zelluloid in Form dünner durchsichtiger Streifen zur Verwendung, bietet daher eine sehr große Oberfläche der Luft dar, wodurch die Entflammbarkeit noch wesentlich erhöht wird. Ein brennender Zelluloidfilm ist mit keinem der gebräuchlichen Mittel zu löschen. Nasser Sand erstickt wohl die Flammen, aber der Film zersetzt sich in der sog. flammenlosen Verbrennung weiter und entwickelt außerordentlich giftige Gase und Dämpfe. Uebergießt man eine brennende Zelluloidrolle mit Wasser, so erlischt zwar die sichtbare Flamme, aber der Film brennt flammenlos ruhig weiter. Auch ins Wasser geworfen, brennt er so lange fort, bis nur ein kleiner Rest schwarzer Kohle übrig bleibt. Löschmittel mit Kohlensäureentwicklung versagen ebenfalls. Der Zelluloidfilm brennt in reiner Kohlensäureatmosphäre weiter. Wird er in eine Blechbüchse eingeschlossen, so brennt er trotzdem lebhaft, bis die Verbrennungsgase die Dose sprengen, worauf dann der Film mit großer Heftigkeit aufflammt oder ohne Flammenentwicklung unter Ausströmung dicker Rauchgase sich weiter verzehrt. Die Dämpfe bestehen außer aus teerigen Zersetzungsprodukten aus Kampferdampf, nitrosen Gasen, Zyan und Kohlenoxyd. Letztere sind bekanntlich außerordentlich giftig, auch sind sie in geeigneter Mischung mit Luft explosiv.

Diese allgemein anerkannte Gefährlichkeit der Zelluloidfilme hat Anlaß zu behördlichen Bestimmungen gegeben, durch welche die Gefahren vermindert werden sollen. Für die Lagerung von Filmmaterial bis zu 50 Kilogramm Gewicht werden geringere Anforderungen gestellt. Es wird nur die Aufbewahrung in feuersicheren Schränken verlangt. Die Einhaltung des Rauchverbots und des Hantierens mit offenem Licht ist selbstverständlich. Erst bei Lagerung von mehr als 50 Kilogramm wird die Anordnung eines besonderen Lagerraumes verlangt. Dieser ist im obersten Stockwerk anzulegen, mit massiven, über Dach geführten Wänden zu umschließen, und mit gesondertem Zugange von einer Treppe zu versehen. Die Eingangstür ist feuersicher herzustellen. Möglichst große, leicht verglaste Fensteröffnungen sind erwünscht, damit bei einem Brande die massenhaft sich entwickelnden Dämpfe ungehinderten Abzug finden können. Um nicht andere Räume durch die hochaufschlagenden Stichflammen zu gefährden, ist die Lage im obersten Geschoß vorgeschrieben; auch soll durch die ringsherum aufgeführten Brandmauern erreicht werden, daß der Brand des Lagers auf seinen Herd beschränkt wird und nicht auf andere Gebäudeteile übergreift.

Bei den Filmverleihgeschäften, ist es nun außerordentlich schwierig, festzustellen, ob mehr als 50 kg Filme vorhanden sind. Nicht nur sind die Filme in mehreren Räumen verteilt, denn die Verleihgeschäfte befassen sich auch mit dem Reinigen und Ausbessern der Filme, was in getrennten Räumen stattfindet, sondern nach der Art dieser Geschäfte ist die Menge der jeweils vorhandenen Filme großen Schwankungen unterworfen. Bekanntlich werden die Kinos wöchentlich mit neuem Filmmaterial versehen. An den Wechseltagen kann es daher vorkommen, daß in den Verleihgeschäften gerade das doppelte Quantum vorrätig ist, als sonst, so daß an diesen Tagen oft die vorgeschriebene Höchstmenge von 50 kg überschritten wird. Nach den Zeitungsnachrichten soll ja das Unglück in Berlin auch an einem solchen Wechselstage (Freitag) stattgefunden haben. Besondere Gefahrquellen liegen in den Filmverleihgeschäften noch insofern, als in ihnen auch die Reinigung gebrauchter Filme mit Benzin und das Ausschneiden beschädigter Filmstrecken und das Wiederzusammenkleben der Bänder mit Azeton stattfindet. Sowohl Benzin wie Azeton sind äußerst feuergefährliche Flüssigkeiten, so daß zu den Gefahren, die im Zelluloid liegen, noch die weiteren, die durch die genannten Flüssigkeiten hervorgerufen werden, hinzutreten. Es wird daher gefordert, daß über den sogen. Filmkleberäumen keine weiteren Räume, in denen Menschen sich dauernd aufhalten, vorhanden sein dürfen.

Die durch Verwendung der Zelluloidfilme in den eigentlichen Theatern geschaffenen Gefahren sind durch strenge behördliche Vorschriften über die bei Anlage der Vorführungsräume zu treffenden Vorsichtsmaßnahmen wesentlich vermindert worden. Da ja der Film in den Projektionsapparaten der intensiven, durch die Sammellinsen gesteigerten Hitze der elektrischen Projektionslampe ausgesetzt ist, so ist mit einer Entzündung der Filme unbedingt zu rechnen, wenn das schnelle Vorbeiführen des Bandes infolge einer Stockung im Bewegungsmechanismus zum Stillstand gelangt. Deshalb sind besondere Vorrichtungen im Vorführungsraum angebracht, die ein Uebergreifen des Brandes durch die Schau- und Bildöffnungen hindurch verhindern sollen. Auf die in Kinos durchgeführten Sicherheitsmaßnahmen sei hier weiter nicht eingegangen. Die Gefahren des Zelluloids in den Verleihgeschäften werden hierdurch in keiner Weise herabgesetzt. Man hat sich daher bemüht, das so leicht brennbare Zelluloid als Bildträger durch ein anderes Material zu ersetzen. Es ist auch den chemischen Fabriken gelungen, schwer entflammbares Ersatzmaterial herzustellen. Die Farbenfabriken Bayer (Elberfeld) haben ein Material „Zellit" in den Handel gebracht, welches aus Azetylzellulose besteht. Als organische Substanz ist Azetylzellulose selbstverständlich nicht so ganz unverbrennlich, wie Glas oder Glimmer. Einem starken Feuer ausgesetzt, verkohlt sie und verbrennt auch allmählich, aber nur bei Gegenwart des Sauerstoffs der Luft und niemals mit Heftigkeit. In der Projektion und in dem sonstigen Verhalten sind kaum Unterschiede zwischen dem Zellitfilm und dem Zelluloidfilm vorhanden, außer eben dieser schweren Entflammbarkeit des Zellitfilms. Da die äußere Aehnlichkeit der beiden Materialien außerordentlich groß ist, so wird von der Firma, die das Zellit herstellt, am Rande des Films eine farbige Linie angebracht und eine teilweise Bronzierung der Seitenflächen vorgenommen. Auch die Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation hat einen derartigen schwer entflammbaren Film in Handel gebracht. Von einer englischen Gesellschaft ist im Frieden der schwer entflammbare Boroidfilm in Berlin hergestellt worden. Alle Bestrebungen auf Einführung derartiger Sicherheitsfilme sind durch den Krieg ins Stocken geraten, da die Fabrikation infolge des Mangels an Rohmaterialien eingestellt werden mußte.

Zu wünschen wäre aber, wenn in Anbetracht der hohen Gefährlichkeit der Zelluloidfilme die Gefahr durch Ausmerzung dieses Materials von Grund auf beseitigt werden könnte. Denn alle Sicherheitsmaßnahmen, wie Beschränkungen in der Menge der zu lagernden Filme, Vorkehrungen zur möglichst feuersicheren Aufbewahrung u. dgl. versagen, wenn durch Fahrlässigkeit oder Leichtsinn Brandursachen geschaffen werden, die leicht auch bei verhältnismäßig geringen Mengen von Filmmaterial infolge des blitzartigen Abbrennens die in der Nähe befindlichen Personen aufs äußerste gefährden. Es ist dies auch der Grund, weshalb bei so vielen derartigen Bränden die Entstehungsursache nicht einwandfrei ermittelt werden kann, weil die Personen, welche beim Ausbruch des Feuers zugegen waren, und dasselbe vielleicht durch Fahrlässigkeit veranlaßt haben, meistens verunglücken. (Berl. Lokalanzeiger.)

Isolierstoffe. Fast alle in der Elektrotechnik gebräuchlichen Isolierstoffe stammen aus dem Auslande. Hinsichtlich ihrer Bedeutung und alljährlich verarbeiteten Menge stehen obenan Guttapercha und Gummi. Ihr Hauptanwendungsgebiet ist die Isolierung elektrischer Leitungen. Vom Verbande Deutscher Elektrotechniker war hierfür eine Normalgummimischung vorgeschrieben. Die Technik ging dazu über, nur regenerierten Kautschuk mit Zusätzen geeigneter Füllstoffe zu Isolationszwecken zu verwenden. Hauptsächlich kommen aber als Ersatz Faserstoffe in Betracht, die mit geeigneten Isoliermitteln getränkt sind. Da für Starkstromkabel schon allgemein imprägniertes Papier zur Isolierung üblich war, wurde diese Methode auch für alle sonstigen Leitungen angewandt. Im Anfang des Krieges konnte noch Baumwolle und Jute benutzt werden. Diese Stoffe mußten aber im Laufe der Zeit ebenfalls durch Papier ersetzt werden. Zurzeit ist somit das Papier das wichtigste Isolierungsmittel.

Glutolin-Klebstoffe. In der Hauptversammlung des Papierindustrie-Vereins am 21. Juni 1918 berichtete Paul Ashelm über die Klebstoffversorgung und führte u. a. aus, daß der Kriegsausschuß für Ersatzfutter den Sulfitablauge enthaltenden, aber von Tierleim freien Klebstoff Glutolin K als guten Ersatz für manche Klebstoffe, die heute nicht zu haben sind, empfehle und in gewissem Sinne vorschreibe. Nach Erfahrungen des genannten Fachmannes habe sich dieser Klebstoff überall dort, wo es nicht auf rasches Zusammenkleben ankommt, gut bewährt. — Inzwischen hat die Kriegsleim-Verteilungs-Genossenschaft der deutschen Leimgroßhändler in Berlin W 10, Genthiner-Straße 38, welche diesen Klebstoff in einer großen rheinischen chemischen Fabrik herstellen läßt und vertreibt, mehrere neue Sorten herausgebracht. Glutolinkleber A ist eine hellgelbe, dicke, schwach nach Sulfitablauge und ein wenig nach Leim riechende Flüssigkeit, die sehr rasch klebt und sehr feste Klebung ergibt. Glutolinkleber B ist etwas heller, ebenfalls von gelblicher Farbe, riecht etwas stärker nach Sulfitablauge und gibt eine außerordentlich feste Klebung. Während diese Klebesorten offenbar einen guten Ersatz für tierische Leime bilden, sind die Glutolinleime E, K und KDF flüssiger und eignen sich zum Ersatz von Kleister, Pflanzenleim u. dgl. Glutolinleim E ist dunkel, hat keinen merklichen Geruch, Glutolinleim K ist dunkel, etwas dicker und hat schwachen Geruch nach Sulfitablauge. Glutolinleim KDF ist heller, etwas dicker und fast geruchlos. Der letztere Klebstoff gibt unter den drei Glutolinleimen die beste Klebung, aber auch die beiden vorher genannten genügen wohl für die meisten Zwecke. Der Glutolin-Klebstoff ist streichfertig und kann genau wie Tierleim kalt oder warm verarbeitet werden; wegen seiner starken Klebrigkeit und Zähigkeit eignet er sich insbesondere für Buchbinderarbeiten, zum Kleben von Pappe auf Pappe, zum Anleimen und zum Beziehen (Kaschieren). Im Verbrauch stellt sich dieser Klebstoff etwa gleich dem Tierleim, der zwar doppelt so teuer ist, von dem man indes nur die Hälfte brauchen würde; auf einen Leimbezugschein kann aber die genannte Verteilungsstelle die fünf- oder zehnfache Menge Glutolin ausfolgen, womit dem Klebstoffmangel begegnet wird. (Pap.-Ztg.)

Ersatz für den Korkverschluß der Sektflaschen. Der Verband deutscher Sektkeltereien hat als Preis für die Erfindung eines vollwertigen Ersatzes für den Korkverschluß der Sektflaschen einen Preis bis zu 50000 Mk. ausgesetzt. Hauptbedingung ist, daß der Verschluß den Druck von mindestens 8 Atmosphären auf die Dauer aushält, von der Kohlensäure und dem Weine nicht zersetzt

Digitized by Google

wird und weder Geruch noch Geschmack abgibt. Der Verschluß muß einfach in der Konstruktion sein, sich leicht anbringen und entfernen lassen. Angebote bzw. je 3 mit dem neuen Verschluß versehene Flaschen sind bis zum 1. Dezember ds. Js. bei dem Schriftführer des Verbandes in Mainz, Hindenburgstraße 31, abzuliefern, von dem auch die genauen Bestimmungen des Preisausschreibens zu erfahren sind.

Wirtschaftliche Rundschau.

Deutsche Gelatinefabriken in Schweinfurt (früher Höchst a. M.). Fabriken in Schweinfurt und Göppingen zur Herstellung von Gelatine und Gelatineleim. Kapital 3 Millionen Mark. Vorstand Dr. Carl Heinrichs in Schweinfurt u. Paul Koepff in Göppingen i. W.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

9, 8. M. 62 445. Mech. Faserstoff-Zurichterei Mannheim Theodor Landauer, Mannheim. — Verfahren zur Herstellung eines Bürstenfaserstoffes. — 12. I. 18.

12c, 2. B. 84 103. Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. Sa. — Reiniger und Kühler für heiße Gase, insbesondere schwefligsaure und dgl. in Sulfitzellulosefabriken. — 29. VI. 17.

22g, 5. Sch. 51 536. Richard Schwade, Riesa a. E. — Zum Erhärten und Wasserdichtmachen von Sohlenleder geeignete Auftragmasse. — 18. VI. 17.

22g, 6. H. 70 473. Andreas Hansen-Wie, Horne, Horne-Kirchspiel, Dänemark. — Masse zur Ausfüllung der Poren in Holzoberflächen. — 21. VI. 16.

22i, 1. T. 21 414. Lampert Thum, Kevelaer. — Glaserkitt. — 8. VI. 17.

39b, 4. A. 28 958. Eduard Salomon Ali Cohen, Haag. — Verfahren zur Herstellung einer elastischen, schwefelfreien Masse. — 19. I. 17. — Niederlande 29. I. 16.

22i, 3. W. 48 952. Dr. Albert Wolff, Hamburg. — Verfahren zur Verwertung von Chromlederabfällen. — 12. II. 17.

22i, 2. M. 62 017. Emilie Heck und Carl Mayer, München. — Verfahren zur Herstellung geschmeidiger, gegen heißes Wasser beständiger Klebmittel. — 16. VII. 17.

23a, 3. Sch. 50 123. H. Schlinck & Cie., Akt.-Ges., Hamburg. — Verfahren zur Neutralisation von Fetten und Oelen durch Veresterung der freien Fettsäuren. — 10. VI. 16.

22i, 3. St. 30 590. Theodor Steen, Berlin-Charlottenburg. — Einrichtung zur Aufbereitung oder zum Rösten von Hautabfällen, Knochen, Fasermaterial u. dgl. — 13. VI. 17.

23b, 2. D. 34 315. A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik, Halle a. S. — Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Rohparaffin. — 16. III. 18.

Erteilungen.

8h, 2. 308 126. Emil Bernhöft, Berlin, Hermann Garbe Charlottenburg und Paul Staedtefeld, Berlin — Vorrichtung zur Herstellung von farbigen und gemusterten Linoleum- und ähnlichen Stoffen. — 25. VII. 16.

55b, 3. 308 144. Robert Wilhelm Strehlenert, Göteburg, Schweden. — Verfahren zur Gewinnung von wertvollen organischen und unorganischen Stoffen durch Erhitzen von Sulfitzelluloseablaugen in Autoklaven. — 1. IV. 17.

23b, 1. 308 197. Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Berlin. — Verfahren zur Umwandlung zähflüssiger Mineralöle oder Rückstände der Mineralöldestillation in minderviskose Kohlenwasserstoffe von annähernd gleichem spezifischen Gewicht wie das Ausgangsmaterial. — 30. VI. 15.

20b, 2. 308 214. Carl Rich. Herberger, Johanngeorgenstadt. — Verfahren zur Herstellung von Juteersatz. — 30. XII. 16.

8i, 5. 308 609. Dr. J. Perl & Co., G. m. b. H., Berlin-Tempelhof — Seifenersatz. — 3. VI. 16.

8l, 2. 308 615. Dr. A. Lehner, Berlin-Lichterfelde. — Verfahren zum Ueberziehen von Papiergeweben mit Nitrozelluloselösungen. — 6. XI. 17.

39b, 8. 308 643. Eugen Martin u. Franz Martin, Meißen. — Verfahren zur Herstellung plastischer Massen — 20. I. 16.

Gebrauchsmuster:

9e. 688 756. Hermann Stolzenberg, Osnabrück. — Bürsten, Besen usw. aus Ersatzmaterial. — 19. VIII. 18.

29a. 688 901. Mech. Faserstoff-Zurichterei Mannheim Theodor Landauer, Mannheim. — Reißmaschine. — 29. VII. 18.

29a. 688 926. Arno Unger, Crimmitschau i. S. — Abziehvorrichtung für Faserbast usw. — 7. VIII. 18.

29a. 688 937. Otto Röder, Teltow b. Berlin. — Vorrichtung zur mechanischen Entfernung der Blätter von Brennesseln und ähnlichen Gewächsen. — 13. VIII. 18.

12b. 691 251. Karl Böttcher, Düsseldorf. — Isolierkörper aus Papierstoff für elektrische Sammelbatterien. — 15. I. 18.

38g. 691 111. Deutsche Korkersatz-G. m. b. H., Mainz. — Zusammengesetztes Bohr- und Fräswerkzeug zur Herstellung von Holzkörpern, welche als Flaschenkorke u. dgl. verwendet werden können. — 4. X. 18.

64a. 691 079. Arthur Sänger, Glauchau i. S. — Flaschenkorkersatz. — 23. IX. 18.

64a. 691 223. Deutsche Korkersatz-G. m. b. H., Mainz. — Ersatzpfropfen. — 4. X. 18.

29a. 684 393. Arno Unger, Crimmitschau. — Faserbastabziehmaschine. — 8. V. 18.

42h. 684 617. Wilhelm Gericke, Rathenow. — Gläsereinfassungsrand für Kneifer- und Brillengestelle aus Zellon und Zelluloid mit eingewalzten Nuten. — 23. V. 18.

42h. 684 620. Anton Tischler, München. — Anwärme- und Dehnstock für Zelluloid- und Kautschukreifen. — 5. VI. 18.

21b. 685 030. Schlesische Zelluloidwaren-Fabrik Hans Köhnemann, Hermsdorf städt. bei Liebau in Schlesien. — Akkumulatorenkasten aus Zelluloidrohr. — 30. V. 18.

28b. 685 582. Kaspar Kautenberger, Cannstatt. — Lederriemchen oder Ersatzlederriemchen zur Herstellung von Peitschenriemen, Hundeleinen u. dgl. — 10. VI. 18.

Berichtigung.

In der Notiz über die Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak G. m. b. H., die sich auf Seite 261, Nr. 21 dieser Zeitschrift befindet, ist erklärt, daß Baekeland das Quantum an Kondensationsmitteln auf 0,5—10% reduziert habe, während Dr. Pollak nach Angaben seiner Patentbeschreibungen nicht über 0.02 verwendet. Diese Angabe kann in patentrechtlicher Hinsicht unrichtig gedeutet werden. Dr. Baekeland bezw. der Bakelite-Gesellschaft ist ganz allgemein die Verwendung von Basen unterhalb 10% geschützt, gleichgültig, wie gering dieser Basenzusatz sei. Wenn jemand also die Produkte mit weniger als 10% Basen ohne Erlaubnis der Bakelite-Gesellschaft verwendet, so verletzt er das Deutsche Reichs-Patent 281 454.

Bakelite Gesellschaft m. b. H.

Bei dieser Gelegenheit bringen wir auch noch folgende, uns vor einiger Zeit zugegangene **Berichtigung** des Herrn **Louis Blumer** in Zwickau i/S.:

In Ihrer Zeitschrift „Kunststoffe" Nr. 18 unter „Technischen Mitteilungen" auf Seite 215 ist gesagt:

„Die zweite Gruppe der künstlichen Harze, deren Darstellung zuerst durch Baekeland ermöglicht wurde, . . ."

Das entspricht nicht den Tatsachen. Die ersten Kunstharze bezw. Lacke sind von mir 1899 entdeckt und in die Praxis eingeführt worden. Ich verweise deswegen auf die Literatur und die Patentanmeldungen, insbesondere z. B. auf Nr. 96/1909 der Cöthener Chemiker-Zeitung. Dort schreibt Herr Baekeland selbst wie folgt:

„So viel ich weiß, war Blumer der erste, welcher einen Versuch zur Ausgestaltung dieser Reaktion für die Herstellung des Schellackersatzes veröffentlichte."

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.



Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau, Sachsen.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien,
Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware,
loses Material und Garne.

Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für
Papiergewebe = Ausrüstung sowie **Faser = Aufschließung**
wie
Nessel, Schilf, Ginster usw.

Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.

Chemische und Sprengstoff-Fabriken
baut
J. L. Carl Eckelt, Berlin W. 62,
Wittenbergplatz 1.

Papiergarne
in allen Stärken, auch für technische Zwecke,
Papier=Bindfäden
u. desgl. **-Packstricke**
liefert an Großverbraucher
S. H. Schloss jun.
Frankfurt a. M.

Blei-Arbeiten
führt fachgemäß aus
Kirchhoff & Lehr
Bleiwarenfabrik
Arnsdorf in Sachsen.

Gelben Zellstoffextrakt
[Sulfitlauge glutiniert honiggelb]
mit hervorragenden Eigenschaften als **Klebstoff** (**Kaltleim** schnell und hart trocknend nicht nachdunkelnd), **Waschmittel Appreturmittel** etc. liefert in jeder Meng,
Lithosolfabrik in Borsdorf, Bz. Leipzig.

Appretur-Leim
vorzüglich bewährt empfiehlt
Alex. Zöllner,
Dresden-A. 56
Feldherrenstraße 16.

Aether
(sog. Schwefeläther)
kauft per Kasse jeden Posten
Apotheke
Szittkehmen-Rominten.

Tränkungsmasse „Kappa“
bestens geeignet für
Treibriemen
Gurte, Bindfaden
Pappe, Schuhsohlen
Gewebe aller Art
„Kappa“ macht die Faserstoffe wasserdicht, säure- u. laugenfest, lederartig geschmeidig.
DeutscheKonservierungs-Gesellschaft m. b. H.
Berlin-Marienfelde
Fernspr.: Amt Südring Nr. 452 u. 1081

Ersatzteilbau für
Textil-Maschinen
G. Thomas & Co.,
BERLIN S 14
Annenstr. 14.

Annahmeschluß von Anzeigen für das 2. Januarheft 1919 am **11. Januar 1919.**

Digitized by Google

Wir kaufen stets neue patentfähige Verfahren zur Herstellung organischer Produkte oder Kunststoffe aller Art gegen Bar, Umsatz- oder Gewinnbeteiligung. Neue Ideen können bei uns unter Mithilfe erfahrener Kräfte ausgearbeitet und im Großbetrieb ausgeführt werden.

Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak, G. m. b. H., Wien VI, Mollardgasse 85a.

Gesucht.

Betriebs-Techniker

mit guten praktischen Erfahrungen auf dem Gebiete der Herstellung von Kunststoffen (insbesondere Ersatz von Vulkanfiber, Hartgummi, Galalit und dergleichen) für mittleres Werk dieser Branche Nähe Leipzig. Bei zufriedenstellenden Leistungen Lebensstellung mit guter Bezahlung.

Zeugnisse, Referenzen, kurzer Lebenslauf und Gehaltsansprüche unter **L. J. 2978** an **Rudolf Mosse, Leipzig.**

Knnststoff-Chemiker

Dr. phil.,

43 J., kaufm. gebildet, zuvor selbstständig, **sucht** Lebensstellung. Vom Militär sofort abkömmlich. Anfragen unter **W. F. 429** an **Rudolf Mosse, Königsberg, Pr.**

Kunstseide!

Welches Laboratorium übernimmt Versuche darin oder liefert das Rohprodukt zur Ausführung derselben. Offerten unter **„D. 591"**, an **Püttners Ann.-Büro, Berlin, C. 54.**

Viskose-Chemiker

mit wissenschaftl. Bearb. d. Gesamt-Gebietes vertraut, techn. Kenntnisse in Formstoffen, erfinderisch begabt, im Verkehr mit d. Patentamt sicher, repräsentabel, militärfrei, Res.-Off. **sucht** Stellung als Betriebsassistent oder Versuchsleiter. Angeb. unter **No. 378** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.

Die Heydenschen Chemischen Fabriken in Radebeul bei Dresden u. in Nünchritz bei Riesa suchen junge heimgekehrte

Chemiker.

Der Vorstand.

Chemiker oder Meister

gesucht von größerer Fabrik in südd. Stadt, welche sich mit der **Verarbeitung plastischer Massen** befaßt.

Derselbe soll die Herstellung bezw. Zusammenstellung der Imprägnierungsmittel überwachen und in Teerprod., Harzen etc. durch praktische Tätigkeit in gleich. od. in Lackbranche Erfahrung besitzen.

Angebote unter **Nr. 391** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestrasse 26.

Neue Ideen,

auch im Anfangsstadium, werden **gekauft** oder gegen Beteiligung von seriösem Haus übernommen. Laboratorium und alle erforderlichen Geldmittel zur Verfügung. Angebote zunächst ohne Angabe näherer Einzelheiten erbeten unter **Nr. 371** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe" München, Paul Heysestraße 26.

Kunstseiden- (Stapelfaser)

Chemiker (Dr. phil.)

auch während des Krieges im Betrieb, sowie erfinderisch, erfolgreich, mit Neubau vertraut, **sucht Stellung.**

Zuschriften unter **Nr. 398** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.

In **Chemikalien** und verwandten Stoffen übernehmen wir noch

eine gute Vertretung

für Rheinland und Westfalen. **Langjährige Erfahrung und beste Referenzen.**

Laymann & Cie., Inh.: O. Polland, Dortmund.

CS_2

Schwefelkohlenstoff

puriß.

Dr. Emil Jacob, Kreuznach.

Azeton

als **Lösungsmittel** empfehlen

Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie

München, Karlstrasse 10.

Wer

baut Maschinen und wer liefert Rezepte zur Herstellung von Wachs- und Ledertuch aus Papiergewebe?

Bemusterte Offerte erbeten unter Chiffre **P. S. 383** an die „Kunststoffe", München, Paul Heysestr. 26.

Wer

appretiert Wachs- und Ledertuch aus Papiergewebe?

Bemusterte Offerte erbeten unter **Nr. 384** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.


Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales,** (München).

2. Jan.-Heft 1919 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | 9. Jahrg. Nr. 2

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Ernolith.

Von Ing.-Chemiker H. Blücher, Leipzig.

Unter der geschützten Bezeichnung Ernolith kommt ein Erzeugnis in den Handel, das in fertigem Zustande dem Hartgummi (Ebonit) ähnelt und als Ersatz für dieses, ferner für Horn, Steinnuß, Galalith, Bakelit, Resinit usw. zu dienen bestimmt ist. Die folgenden Ausführungen werden zeigen, daß das Ernolith in besonderen Fällen auch Metalle mit Vorteil zu ersetzen vermag.

Das Ernolith nimmt unter den vielerlei plastischen Massen eine ganz eigenartige Stellung ein, und zwar nach zwei Richtungen hin. Es bezieht sich das einerseits auf die Natur der Ausgangsstoffe, anderseits auf die Art der Verarbeitung zum Fertigerzeugnis. Im Jahre 1912 beschäftigten sich der Verfasser und sein Miterfinder, der Chemiker E. Krause, damit, einen Weg zu suchen, um die große Menge Abfall, die bei der Herstellung von fleischextraktähnlichen Hefeextrakten entsteht, zu beseitigen, und zwar so, daß damit gleichzeitig eine nutzbringende Verwertung dieser Abfallstoffe ermöglicht würde. Die genannten Abfallstoffe bestehen zum großen Teil aus den zarten Membranen der Hefezellen, d. h. aus feinverteilter Zellulose; sie enthalten außerdem noch bedeutende Mengen von Eiweiß, die bei der Fabrikation des Hefeextraktes durch Gerinnung ausfallen und in den Filterpressen zurückbleiben.

Nach manchen sonstigen Versuchen kamen wir dazu, die Einwirkung verschiedener Aldehyde auf die Abfallstoffe zu untersuchen, und gelangten allmählich zu immer durchgreifenderen Erfolgen. Hierbei stellte sich als besonders beachtenswert heraus, daß nicht nur das Hefeeiweiß mit dem Aldehyd in Wechselwirkung tritt, sondern daß die in Membranform vorhandene Zellulose hier in einer chemisch sehr reaktionsfähigen Form vorliegt und ebenfalls von der Aldehydeinwirkung erfaßt wird. Nach allen unseren Erfahrungen muß man auf einen erheblichen Gehalt an Hydrozellulose in dem Material schließen, die teilweise schon vorhanden ist, größtenteils aber bei der Einwirkung der angewandten Reagenzien gebildet wird. — Später gelang es, die gleiche Reaktion auch unmittelbar auf die Abfallhefe der Brauereien zu übertragen. Es war dies keineswegs selbstverständlich und leicht, erforderte vielmehr viele neue Versuche und Abänderungen des ursprünglichen Verfahrens. Der Erfolg war aber sehr wichtig: er gestattete, die großen in der Brauerei, Brennerei und Kelterei abfallenden Hefemengen einer ganz neuen, aussichtsreichen Verwertungsart zuzuführen; man blieb dabei also nicht mehr auf die immerhin doch beschränkten Abfallmengen von der Fabrikation der Hefeextrakte angewiesen.

Ist schon die Abfallhefe ein Stoff, der vor dem Kriege nur engbegrenzten und wenig gewerteten Absatz fand, so verschob sich die Rohstofffrage noch mehr zu Gunsten des Ernoliths, als das Verfahren der sogen. Lufthefefabrikation an die Öffentlichkeit trat. Hat inzwischen die Erfahrung gezeigt, daß die Lufthefe sich als Futtermittel im großen sowohl wegen der Gestehungskosten als auch infolge mannigfacher Schwierigkeiten bei der Trocknung des Produktes nicht einzuführen vermag, so besteht doch berechtigte Aussicht, daß für die Zwecke der Ernolitherzeugung die Lufthefe wesentliche Bedeutung gewinnen kann. Denn man kann auf diesem Gebiete auch Verfahren und Stoffe zur Lufthefeerzeugung benutzen, die sich wegen unsauberer Herkunft und unangenehmer Geschmackseinwirkung für die Fabrikation einer zu Ernährungs- und Futterzwecken bestimmten Hefe nicht eignen. Und man umgeht ferner den schwierigen, langweiligen und teueren Trocknungsprozeß der Lufthefe ganz, weil für die Erzeugung von Ernolith die Hefe gar nicht trocken zu sein braucht, vielmehr in nassem, breiförmigem Zustande sofort zur Weiterverarbeitung kommt.

In erster Linie ist bisher freilich die der Gärungsindustrie entstammende Abfallhefe der zunächst noch genügende und gegebene Ausgangsstoff für die Ernolithfabrikation geblieben. Unsere Bestrebungen, diese Abfallmaterialien, die z. B. bei der gewaltigen deutschen Brauindustrie sehr beträchtliche Mengen ausmachen, auf die geschilderte Weise nutzbringend zu verarbeiten, haben schließlich bei der Hefe nicht Halt gemacht, sondern auch den sogen. Kühlschifftrub der Brauereien (der wegen seines bitteren Geschmackes für Futterzwecke sehr wenig in Betracht kommt) in den Kreis der Ernolithversuche geführt, und auch hier haben wir nach und nach immer größere Erfolge erzielt.

Aus dem bisher Gesagten geht schon hervor, daß es sich beim Ernolith keineswegs um eine „Kriegserfin-

Digitized by Google

dung" handelt, sondern um ein Erzeugnis, das bereits vorher in allen Fabrikationseinzelheiten sichergestellt war. Es ist diese plastische Masse deshalb auch nicht dazu bestimmt, nur während des Fehlens oder Mangels dieser und jener anderer Materialien als Ersatz zu dienen, sondern sie ist berufen und geeignet, sich in der Reihe ähnlicher Natur- und Kunsterzeugnisse dauernd zu behaupten.

Den genannten Ausgangsstoffen (Hefe und Trub) können zur Sicherung verschiedener Eigenschaften des Fertigerzeugnisses mannigfache Zusatzstoffe beigemischt werden, wie Leim und Pektinstoffe, stärkehaltige Materialien, anderseits pflanzliche und tierische Eiweißkörper und Eiweißabkömmlinge, dann auch Öle, Teerprodukte u. a. m. Nach mannigfacher Vorbehandlung des Ausgangsgemisches erfolgt die Einwirkung des Aldehydes, und zwar wird hauptsächlich Formaldehyd verwendet, der entweder gasförmig oder flüssig oder endlich in polymerisiertem Zustande (Trioxymethylen) zur Anwendung gelangt. Das Reaktionserzeugnis wird zur Trockene gebracht und fein pulverisiert. In dieser Form bildet es ein Halbfabrikat, das an die Verarbeiter abgegeben wird. Hierin liegt die oben erwähnte zweite besondere Eigenart des Ernoliths: daß nämlich die Herstellung in zwei Phasen zerfällt, nach deren erster das Halberzeugnis in Pulverform denjenigen Firmen, die daraus Objekte pressen, übergeben wird.

Das Halbfabrikat wird — und auch dies ist etwas Eigenartiges — als trockenes Pulver verpreßt. Diese Verpressung erfolgt in heizbaren hydraulischen Pressen unter Erwärmung auf Temperaturen, die immer über 60° liegen, je nach der Art des zu erzeugenden Objektes und der gewünschten Eigenschaften aber bis zu 140° etwa gesteigert werden. Auch der verwendete Druck wird unter diesen Gesichtspunkten verschieden bemessen, und zwar so, daß der niedrigste praktisch bisher bewährte Druck sich auf etwa 30 kg/qcm beläuft, während anderseits Drucke von mehreren hundert Atmosphären zur Anwendung gelangen.

Während das Halbfabrikat das Aussehen eines, je nach der Zusammensetzung grauweißen bis braunen, lockeren Pulvers hat, stellen die gepreßten Fertigfabrikate dunkelbraune bis schwarze, harte Massen dar. Bei der Heißverpressung wird die chemische Reaktion, die vorher während der Erzeugung des Halbfabrikates nur eingeleitet war, zu Ende geführt. Die Versuche zeigen, daß es sich um mannigfache Doppelbindungen handelt, die unter dem Einfluß von Druck und Hitze zu einfachen, stabilen Verbindungen aufgelöst und umgemodelt werden, wobei das Material eine Art von Sinterungsprozeß durchmacht.

Das verpreßte Ernolith ist etwa dem Hartgummi vergleichbar. Wie gesagt, lassen sich aber die Eigenschaften in beträchtlichen Grenzen verschieben, so daß harte und weichere, elastische und spröde Objekte preßbar sind. Das spezifische Gewicht des gepreßten Ernoliths liegt um 1,33 herum. Die Struktur ist sehr dicht, der Bruch muschelig, die Härte hervorragend. Das Ernolith ist nicht entflammbar und läßt sich nur sehr schwer verkohlen und veraschen.

Das gesinterte Ernolith zeigt alle Einzelheiten der Formfläche aufs genaueste, füllt auch sämtliche Vertiefungen, Ausläufer usw. scharf aus, so daß bei der Sinterung eine gewisse Ausdehnung stattfinden muß. Abgerundete Begrenzungen der Formkanten (wie bei Schmelzmassen) zeigen sich an verpreßtem Ernolith niemals. Diese scharfe Reliefierung macht das Ernolith sehr geeignet, unmittelbar zu allen möglichen Objekten verpreßt zu werden, ohne daß eine Nachbehandlung notwendig wäre. Künstlerisch komplizierte Reliefs, figürliche Darstellungen, zarte Guillochen, Ziselierungen usw. kommen in einer Weise zur Wiedergabe, daß an eine Schärfeneinbuße gegenüber dem abgeformten Original nicht im mindesten zu denken ist. So lassen sich Sockel, Lampenfüße, Briefbeschwerer, Spielteller, Skulpturen, Wandplatten, Dekorationsleisten, Bilderrahmen, Türklinken, Fenstergriffe, Pistolengriffe, Knöpfe usw. pressen, dann elektrotechnische Bedarfsartikel, wie Schalterkappen, Schaltergriffe, Steckdosen u. a. m. Es bedarf keiner Hervorhebung, daß diese Beispiele ganz willkürlich ausgewählt sind und eine Vollständigkeit auch nicht im entferntesten anstreben.

Die außerordentlich scharfe Wiedergabe der feinsten Formeinzelheiten hat uns zu einer Verwendung des Ernoliths geführt, die in mannigfacher Hinsicht besondere Wichtigkeit beanspruchen kann. Man verwendet nämlich Ernolith als Material für Klischees im graphischen Gewerbe, also als Ersatz der sonst galvanisch abgeformten Druckstöcke aus Kupfer, Nickel und Zink, und zwar wird nicht nur Schrift und jede bildliche Darstellung in Strichmanier getreu wiedergegeben, sondern ebenso die feinsten Autotypien in Rastermanier. Dabei wird die Schärfe und Genauigkeit von den graphischen Fachleuten besonders rühmend hervorgehoben. Die Härte der Ernolithklischees ist — geeignete Ernolithmarke vorausgesetzt — sehr groß und gestattet den Druck hoher Auflagen.

Liegt auf der einen Seite der große Wert, ja die Eigenart des Ernoliths darin, daß es sich unmittelbar zu allen möglichen Objekten verpressen läßt und so für Massenherstellungen die teuere mechanische Bearbeitung entbehrlich macht, so ist es auf der anderen Seite aber doch auch möglich, in der altgewohnten (und bei den meisten anderen Materialien unumgänglich nötigen) Weise die Modelung durch mechanische Manipulationen zu erzielen. Denn das Ernolith läßt sich sägen, feilen, fräsen, drehen, bohren, schleifen und polieren. Deshalb ist das Ernolith auch in Form von gepreßten Platten und Stangen lieferbar und in dieser Form für solche Verarbeiter geeignet, die mit Hilfe der bei ihnen für andere Materialien schon vorhandenen Maschinen Objekte dieser und jener Art rein mechanisch herauszuarbeiten wünschen. Immerhin wird es das Interesse der Verarbeiter von selbst dahin bringen, daß allmählich — wenigstens soweit Massenerzeugnisse in Frage kommen, bei denen die Kosten der Formen sich bezahlt machen — die mechanische Bearbeitung immer mehr zu Gunsten der unmittelbaren Preßverformung in den Hintergrund gerückt wird, schon weil auf diesem Wege Abfälle fast ganz vermieden werden können.

Für die Verformung ist eine weitere Erfindung, die wir gemacht haben, von hoher Wichtigkeit. Es ist nämlich gelungen, von irgendwelchen Objekten durch Pressung Ernolithformen herzustellen und in diesen Negativen wiederum die positiven Erzeugnisse aus Ernolith durch Preßsinterung zu erzeugen. Man benutzt dabei entweder etwas verschieden zusammengesetzte Ernolithmarken für Form und Positiv, oder man preßt die Formen (Matrizen) unter etwas anderen Druck- und Temperaturbedingungen als die darin herzustellenden Objekte. Es gelingt diese sehr bedeutsame Verpressung von Ernolith in Ernolithformen nur dadurch, daß es sich nicht um ein mechanisch immer wieder erweichbares Produkt handelt, vielmehr um ein chemisches Erzeugnis, das im Augenblick der Versinterung einen reaktiven Endzustand und damit eine bedeutende Stabilität erlangt.

Abgesehen von denjenigen Verschiedenheiten in den Eigenschaften, die sich durch unterscheidende Gemische der Ausgangsstoffe und deren Zusätze ergeben, lassen sich weitgehende Veränderungen noch dadurch

Digitized by Google

erreichen, daß man dem Halbfabrikat, d. h. dem Ernolithpulver, vor der Verpressung noch Füllstoffe zusetzt. Als solche kommen Kaolin, Kieselgur, Schwerspat, aber auch Holzmehl, Kork, Asbest u. a. m. in Betracht. Man kann durch eine derartige Füllung gleichzeitig die Färbung beträchtlich verändern, z. B. indem man Erdfarben hinzusetzt. Auf diese Weise lassen sich nicht nur dunkle, sondern auch lebhafte Farbentöne in Blau, Violett, Rot, Grün, Braun erzielen, ja selbst solche, die bis zu einem Gelb und Grau ins Helle hineinreichen. Anderseits kann man organische Farbstoffe in Lösung dem Ernolithpulver zusetzen. Auf die letztgenannte Weise erzielt man zwar keine hellen, sondern nur die dunkleren, gedämpften Farbentöne; dafür sind aber auch etwaige Nachteile ausgeschlossen, welche für diese oder jene besonderen Zwecke bei beträchtlichem Zusatz an Erdfarben immerhin möglich wären.

Eigenartige Farbwirkungen erzielt man durch Beimischung von Metallpulvern (Kupfer, Aluminium) zu dem Ernolith, auch von Metalloxyden, die bei der Verpressung zu Metall reduziert werden. Anderseits hat man für manche Zwecke mit Vorteil Gewebe in das Ernolith mit eingepreßt, z. B. Gaze oder Stramin.

Das reine Ernolith hat eine Wasserwiderstandsfähigkeit, die je nach der Zusammensetzung wechselt, bei den für diesen Zweck besonders ausgesuchten Marken aber fast als absolut bezeichnet werden kann. In das Ernolith lassen sich auch Metallteile einpressen, z. B. bei Türklinken der eiserne Kern, bei Knöpfen die Ösen, anderseits Metalldrahtnetz in dünne Platten zwecks Erhöhung der Haltbarkeit usw.

Unter dem Einfluß des Rohstoffmangels während des Krieges sind verschiedene Ersatzmaterialien für die Fabrikation des Ernoliths mit nutzbar gemacht worden. Die so erzeugten Fabrikate können sich naturgemäß mit den eigentlichen „Friedensernolithen" nicht messen, lassen sich aber vorläufig für manche Zwecke so lange dienstbar machen, bis der freie Bezug aller Rohstoffe wieder möglich ist. Namentlich hat die Futtermittelnot, verbunden mit der außerordentlich weitgehenden Einschränkung der Biererzeugung, dazu geführt, daß Hefe für die Zwecke der Ernolitherzeugung gar nicht mehr bereitgestellt werden konnte.

Die Versuche, trotz dieses Rohstoffmangels Ernolithe zu erzeugen, haben sehr mannigfache Rohstoffe und Zusätze einbezogen. Dabei hat sich u. a. gezeigt, daß eine Alkalibehandlung von Kohlehydraten einerseits wie von Proteinstoffen anderseits brauchbare Umwandelungsprodukte liefert; wir behalten uns vor, später Genaueres über diese abschließenden Untersuchungen mitzuteilen.

Die vor dem Kriege ebenfalls schon weit geführten Versuche, auf derselben Grundlage außer den harten, ebonitähnlichen Erzeugnissen auch Weichmassen von leder- und kautschukähnlichem Charakter zu gewinnen, haben während der Kriegszeit notgedrungen zurückgestellt werden müssen, sollen aber in Anbetracht ihrer wichtigen Ausblicke baldmöglichst wieder aufgenommen werden.

Auf die Herstellung der Ernolithe und auf die Art ihrer Verwendung sind zahlreiche Patente im In- und Auslande genommen worden. Es seien davon nur die D. R. P. 275857, 289597, 294856, 295238, 302930, 302931 und 303133 genannt; andere Patente schweben noch.

Die Verwertung der Patentrechte liegt in den Händen der Ernolith G. m. b. H., Leipzig. Die deutsche Lizenznehmerin ist die Deutsche Ernolith-Fabrik, G. m. b. H., Berlin-Friedenau, die eine Ernolithfabrik in Stettin im Betriebe hält. Auch in Österreich-Ungarn sind Lizenzen vergeben, während die Verwertung in anderen Ländern bis jetzt durch die Kriegsverbote unterbunden war.

Mittel zur Entfernung alter Lackanstriche, sog. Abbeizmittel.

Von Dr. Marschalk, Berlin.

Um alte Lackierungen von Wagen, Schiffen, Türen, Fenstern, ferner von Bilderleinwand, Segeltuch und Planen zu entfernen, ohne daß diese Gegenstände selbst dabei leiden, sind die verschiedenartigsten Vorschläge gemacht worden. Teils sind es Stoffe, die die Lacke bei dieser Behandlung zerstören (beizen), selbstverständlich ohne die Auftragsflächen dabei zu zerstören bezw. zu beschädigen, teils werden Stoffe benutzt, die als Lösungsmittel der angewendeten Lacke zu betrachten sind.

Im Folgenden soll nun versucht werden, einen tabellarischen Ueberblick über die verschiedenen, im Gebrauch befindlichen Lackbeizen an Hand der einschlägigen Patentliteratur zu geben.

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
1	Moritz Meyer in Berlin.	D. R. P. 30366.	Herstellung eines Lösemittels, um alte Lackanstriche zu beseitigen.	Die Masse besteht aus einem Gemisch von 5 Teilen 36prozent. Wasserglas, 1 Teil 40prozent. Natronlauge, 1 Teil Salmiakgeist.
2	Robert Brede in Berlin.	D. R. P. 77130.	Herstellung einer Lack- und Farbenbeize.	500 kg Aetznatronlauge von 40° Bé, 25 kg Mehl, 200 kg Schlämmkreide und 200 kg Aetzkalilauge werden mit 200 kg einer salbenartigen Masse versetzt, die erhalten wird durch Versieden von 30 kg Leinöl mit 20 kg Aetzkalilauge, nachherigem Zusatz von 100 kg Paraffinöl und Einkrücken in die erhaltene Weichseife von 50 kg Kalkhydrat.
3	G. Zouca & Co. in Kitzingen a. M.	D. R. P. 103060 = österr. Pat. 1933 = brit. Pat. 15140 v. J. 1898.	Darstellung einer Lack- und Farbenbeize.	Man emulgiert eine 98prozent. Aetzkalilösung mit Mineralöl und setzt danach indifferente Stoffe, wie Sägemehl, Bimssteinpulver oder Ziegelmehl zu.
4	Abraham Klee in Viernheim (Gr. Hessen).	D. R. P. 118080 = österr. Pat. 6769 = brit. Pat. 14114 v. J. 1900.	Herstellung eines Mittels zum Entfernen von Oel- und Lackanstrichen.	Einem Lösungsgemisch von Wasser, Leinöl, Soda und Spiritus wird venetianisches Terpentin zugesetzt.

Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
5	Carleton Ellis in Boston.	D. R. P. 150 881 = brit. Pat. 28 236 v. J. 1902.	Herstellung einer gelatinösen Masse zum Entfernen von Farbe und Firnis.	Wachs oder wachsartige Körper, wie Ceresin, Paraffin od. dgl., werden in einem flüssigen Kohlenwasserstoff, vorzugsweise Benzol, oder seinen Homologen gelöst und darauf aus der erhaltenen Lösung das Wachs od. dgl. durch Zusatz eines mit dem Lösungsmittel mischbaren Alkohols in Form einer gelatinösen Masse wieder ausgefällt.
6	August Gottschalk in Höchst a. M.	D. R. P. 158 310 = französ. Pat. 352 880 = brit. Pat. 8617 v. J. 1905.	Entfernung bzw. Wiederverwertung eingetrockneter Lack- und Oelfarbenreste.	Man läßt auf die betreffenden Rückstände Dämpfe einer aus flüchtigen Kohlenwasserstoffen und Spiritus bestehenden Mischung in einem luftdicht abgeschlossenen Raum bei gewöhnlicher Temperatur einwirken.
7	Firma Albert Kobe in Halle a. S.	D. R. P. 218 958 = französ. Pat. 407 371 = österr. Pat. 44 049 = brit. P. 21 742 v. J. 1909.	Mittel zur Entfernung von alten Farbanstrichen usw.	Bitumenartige, hochsiedende Mineralöle oder Mineralölrückstände (Goudron) werden mit starkem Alkohol, gegebenenfalls unter Anwendung von Wärme und Druck, extrahiert.
8	Henri Keller in Stuttgart.	D. R. P. 220 322.	Herstellung einer Beizflüssigkeit.	Das Mittel besteht aus einer Mischung von Pyroxylin, einer alkoholischen Farbstofflösung und Aether, in welchem vorher ein Fett oder Harz oder beides gelöst worden ist.
9	Bela Szanyi in Budapest.	D. R. P. 234 264 = österr. Pat. 53 482.	Unentzündliches und nicht explodierendes Lösungsmittel für eingetrocknete Oelfarben- und Lackanstriche.	Das Lösungsmittel besteht aus einem Gemisch von Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen und Pentachloräthylen oder mindestens zweien dieser Stoffe, dem Paraffin zugefügt ist, und zwar in einer Menge, daß sich auf der Oberfläche der Lösung nach dem Auftragen derselben auf eine mit Oelfarbe oder Lack bestrichene Fläche eine die Verflüchtigung hindernde dünne Paraffinschicht bildet.
10	Mero Rubini in München.	D. R. P. 238 382 = französ. Pat. 431 042 = brit. Pat. 14 787 v. J. 1911.	Flüssigkeit zur Entfernung alten Lackes oder Firnisses von Oelgemälden.	Es wird zunächst eine Mischung von etwa 1000 g schwachem Weingeist (z. B. Rum), etwa 90—120 g Nelkenöl und 90—120 g Aether (Schwefeläther) hergestellt (I). Ferner wird eine zweite Flüssigkeitsmischung (II) aus etwa 900—1100 g Paraffinöl und 900—1100 g Terpentinöl bereitet. Je 500 g beider Mischungen I und II werden zusammengekocht und mit 400—600 g destilliertem Wasser versetzt, in dem vorher 20—50 g Chlornatrium aufgelöst worden sind.
11	Stanislaus Jankowski in Posen.	D. R. P. 254 623.	Entfernen von Farb- und Lackanstrichen.	Das Mittel besteht aus einer wässerigen, neutralen oder schwachsauren Lösung von Salizylsäure in Aetzalkalien oder Alkalikarbonaten oder Ammoniak.
12	A.-G. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.	D. R. P. 268 626 = österr. Pat. 66 721 = französ. Pat. 459 922 = brit. Pat. 17 523 v. J. 1913.	Reinigung u Erneuerung von Oelgemälden.	Die Bildschicht wird mit flüssigen, in Wasser schwer löslichen, hochsiedenden und schwer flüchtigen, beständigen und bei gewöhnlicher Temperatur nicht erstarrenden, nicht trocknenden Alkoholen oder Estern behandelt, die die Schmutzschicht lösen, ohne die Farben anzugreifen. Als derartige Körper kommen besonders in Betracht: Benzylalkohol, Benzoesäurebenzylester, Benzoesäureäthylester, Chlorhydrin, Glyzerinazetate (Azetin), ölsaures Aethyl, Zitronensäuretriäthylester, Malonsäuredimethylester, Trikresylphosphat, Phtalsäuredimethylester, Benzoylglykolsäureäthylester.
13	Sigmund Schwimmer in Budapest.	D. R. P. 273 343 Zusatz zu D. R. P. 234 264 (siehe Nr. 9 dies. Tabelle) = schweiz. Pat. 69 958.	Unendzündliches und nicht explodierendes Lösungsmittel für eingetrocknete Oelfarb.- u. Lackanstriche.	Einer der Bestandteile des Gemisches nach dem Hauptpatent (Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen, Pentachloräthylen) wird durch Tetrachloräthan ersetzt bzw. dieses wird dem Gemisch zugegeben.
14	dto.	D. R. P. 273 344 Zusatz zu D. R. P. 234 264 (siehe Nr. 9 und 13 dies. Tabelle) = schweiz. Pat. 69 958.	dto.	Einer oder mehrere der Bestandteile des Gemisches nach dem Hauptpatent oder das ganze Gemisch wird durch andere Halogensubstitutionsprodukte der aliphatischen oder aromatischen Kohlenwasserstoffe und bezw. oder durch solche Halogensubstitutionsprodukte der genannten Reihen, besonders aber der Benzolreihe ersetzt, welche außer durch Halogen auch noch in anderer Weise substituiert sind.
15	Chem. Fabrik Flora A.G. in Dübendorf-Zürich (Schweiz).	Oesterr. Pat. 17 433 = französ. Pat. 335 671 = brit. P. 21 103 v. J. 1903 = amerik. Pat 784 474.	Herstellung einer Masse zur Entfernung von Lack-, Firnis-, Oelfarben-Anstrichen und insbesondere von gebrannten Lacken.	In eine Mischung von Alkohol oder Azeton und Petroleum mit Schmierseife wird ein Gemenge von gelöschtem Kalk mit Kali oder Natron unter Ausschluß von Wasser eingerührt.
16	Firma Kromofag Vegyészeti Gyar Szabó és Társai in Budapest.	Oesterr. Pat. 53 207.	Herstellung eines zum Lösen von Lacken und Oelfarben dienenden Mittels.	Zu einer Lösung von Paraffin in Benzol und Methylalkohol und Benzin wird zur Erhöhung der Lösungswirkung Nitrobenzol oder Xylol und zur Verzögerung der Verflüchtigung Azetylentetrachlorid zugemengt.
17	George Harper in Essex.	Brit. Pat. 14 726 v. J. 1892.	Farb- und Lackentfernungsmittel.	Das Mittel besteht aus einem Gemisch von 1/8 kaustischer Soda, 3/8 Kalk und 1/2 spanischer Kreide.
18	Ewald Tersen in Rostock.	Brit. Pat. 17 544 v. J. 1894 = amerik. Pat. 521 834.	Mittel zur Beseitigung alter Farbanstriche.	30 kg Leinöl werden mit 20 kg Aetzkalilauge verseift und 100 kg Paraffinöl zugesetzt, worauf die Masse mit 50 kg Kalkhydrat gemischt wird (I). Ferner wird eine Mischung aus 500 kg Natronlauge, 200 kg Kalilauge, 200 kg Kalziumkarbonat und 25 kg Stärkemehl hergestellt (II). Die Massen I und II werden danach innig vermischt.


Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
19	W. Philips Thompson in Liverpool (Charles Stuart Bailey in St. Augustine).	Brit. Pat. 14726 v. J. 1896. = amerik. Pat. 550065.	Farbbeize zum Entfernen von Anstrichen.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von 10 Teilen Schwefelkalzium, 40 Teilen Kalziumoxyd, 16 Teilen Bariumoxyd, 10 Teilen arseniger Säure und 24 Teilen Soda, das mit Wasser, Stärke, Katechugummi versetzt wird.
20	William Mitchell (George L. Ball in Bennet (Penns., U. S. A.).	Brit. Pat. 14884 v. J. 1896.	Lack- und Farbbeize.	4 Teile Benzol, 3 Teile Fuselöl und 1 Teil Alkohol werden miteinander gemischt.
21	Robert H. Mercer in London.	Brit. Pat. 9337 v. J. 1899.	Farbbeize.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von 1 Teil Kalkhydrat, 1 Teil 98 prozent. kaustischer Soda und 4 Teilen Wasser, dem nach dem Abkühlen ein Gemisch von 4 Teilen Wasser und 1 Teil Dextrin oder Stärke zugesetzt wird.
22	Edmond Geoffroy in Brüssel.	Brit. Pat. 7258 v. J. 1901.	Beize für Farbanstriche u. dgl.	12 Gewichtsteile Weizenmehl, 25 Gewichtsteile Wasser, 10 Gewichtsteile kaustische Soda von 70° Bé, 15 Gewichtsteile kaustisches Kali von 60° Bé, 20 Gewichtsteile schwarze Seife, 5 Gewichtsteile amerikanische Pottasche, 5 Gewichtsteile Kalkwasser, 4 Gewichtsteile Ammoniakwasser, 4 Gewichtsteile Glyzerin und 1½ Gewichtsteil Benzol werden unter Kochen miteinander vermischt.
23	George Willock in Ayr.	Brit. Pat. 16930 v. J. 1901.	Farbanstrich-Entfernungsmittel.	Das Mittel besteht aus Glyzerin, weicher Seife, Kalk, kaustischer Soda und Wasser.
24	John Naylor Firth in Mansfield.	Brit. Pat. 5541 v. J. 1902.	Mittel zum Entfernen von Farbanstrichen.	Die Beize besteht aus einer Lösung von rohem oder reinem Natrium- oder Kaliumhydroxyd.
25	William Smith Gill in Aberdeen.	Brit. Pat. 22427 v. J. 1902.	Farb- u. Lackentfernungsmittel.	Das Lösungsmittel besteht aus 48 Proz. Benzol, 26 Proz Alkohol und 26 Proz. Wachs.
26	Guy Osborn in New-York.	Brit. Pat. 14974 v. J. 1903 = amerik. Pat. 744095.	Farb- und Lackbeize.	Die Bestandteile der Beize sind Azeton, Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Amylazetat und Paraffin.
27	Wallace Cranston Fairweather (The Adams & Elting Company in Chicago).	Brit. Pat. 16060 v. J. 1903.	Masse zum Entfernen von Anstrichen.	Die Masse besteht ans einem Gemisch von Paraffin, Benzol und Azeton.
28	Alexander A. Eberson in St. Louis.	Brit. Pat. 18300 v. J. 1903	Farb- und Lackbeize.	Die Zusammensetzung der Beize ist folgende: 55 Proz. Alkohol, 20 Proz. Benzol und 25 Proz. Schwefelkohlenstoff.
29	Carleton Ellis in New-York.	Brit. Pat. 3413 v. J. 1906 = amerik. Pat. 817141.	Farb- u. Lackentfernungsmittel. das nicht brennbar ist.	Zu dem brennbaren organischen Lösungsmittel wird eine ausreichende Menge eines nicht brennbaren Lösungsmittels von höherer Dampfspannung zugesetzt.
30	W. H. Thomas in Oswestry und Alb. Jolley in Buttington.	Brit. Pat. 24279 v. J. 1906.	Entfernungsmittel für Lacke und Farbanstriche.	Die Masse besteht aus 1 Teil kaustischer Soda, 1 Teil amerikanischer Pottasche, 1 Teil Ton, 1 Teil Stärke, 3 Teilen Kalk und 1 Teil Waschblau.
31	Charles Al. Reihl in Pouderis End, Middlesex, und A. H. Waters in London.	Brit. Pat. 27092 v. J. 1906.	Lack- und Farbenbeize.	Man bereitet ein Gemisch von 25 Gewichtsteilen Palmitinsäure, 35 Gewichtsteilen Benzol und 40 Gewichtsteilen Amylazetat.
32	Peter Townsend, Austen, und Fred. John Maywald in New-York.	Brit. Pat. 5238 v. J. 1907 = amerik. Pat. 846080 u. amerik. Pat. 871750.	Farb- und Lackbeize.	Eine Lösung von Kasein im wässerigen Ammoniak wird mit einer wässerigen Lösung chinesischer Gelatine emulgiert und dann Methylalkohol, Benzin, Benzol und Azeton zugesetzt.
33	John Mac Naull Wilson in Montclair (U.S.A.) und Henry Ammond Harris in New-York.	Brit. Pat. 10043 v. J. 1908.	Lack- u. Farbenentfernungsmittel.	Das Lösungsmittel besteht aus einem Gemisch von Wachs, Alkohol, Oxyzellulose.
34	M. Bernard Becker Boyd in Westminster.	Brit. Pat. 12168 v. J. 1908.	Farbbeize.	Die Beize hat folgende Zusammensetzung: 200 g Natriumhydroxyd, 50 g Ammoniumhydrat, 70 g Magnesiumkarbonat, 30 g Kartoffelstärke, 50 g Leinsaataufguß und 1 l Wasser.
35	Joh. Jacob Manus, Dr.-Ing. in Leystonstone, Essex.	Brit. Pat. 4592 v. J. 1909.	Lack- und Farbenbeize.	20 Teile kolloidalen Mineralöls werden auf 130°F erhitzt und 40 Teile Benzol, 15 Teile Benzin und 25 Teile Alkohol zugesetzt.
36	Alex. Pire in Brüssel.	Brit. Pat. 26284 v. J. 1910. = französ. Pat. 422395.	Farben- und Lackentfernungsmittel.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von Wasser, Kaliumkarbonat, kaustischer Soda, Oel, Salz Paraffin, und Farbstoff.
37	John Mac Naull Wilson und Henry Ammond Harris in New-York.	Brit. Pat. 4161 v. J. 1912.	Farbenentfernungsmittel.	Besteht aus einem Kolloid aus mexikanischem Kandelillawachs und einem flüchtigen Lösungsmittel.
38	Samuel Kaufmann in Trier.	Brit. Pat. 14708 v. J. 1913.	Farbenbeize.	Als Beize dient ein Gemisch von 60 Teilen Kakaonußfett und 30 Teilen Reiszucker, das auf 30° erhitzt ist.
39	Edward E. Ling in Scarborough (V. St. A.)	Amerik. Pat. 507586.	Masse zum Entfernen von Farb- und Lackanstrichen.	Die Masse besteht aus einem Gemisch von Natronlauge, gelöschtem Kalk und Glyzerin.
40	Robert W. Pfäffle und George L. North in San Francisco.	Amerik. Pat. 535666.	Mittel zum Entfernen alter Farbanstriche.	Die Bestandteile des Gemisches sind: Irisch Moos, Aethylalkohol, Kalium- und Natriumhydroxyd und ein schwer flüchtiges Oel emulgiert mit Wasser.
41	Adalbert Ernst in Cleveland (V. St. A.).	Amerik. Pat. 579957.	Lack- und Farbenbeize.	Die Beize besteht aus Seife, Fett, Ammoniaksalz, Ammoniak, Lauge, Mehl oder Stärke und Weinsteinsäure.
42	Freder. Priestman in Burlington (V. St. A.).	Amerik. Pat. 705139.	Lack- und Farbbeize.	Die Beize setzt sich zusammen aus Soda, Wasser, Fuselöl, Kerosin und Ammoniakwasser.

Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
43	Charleton Ellis in Brookline (V. St. A).	Amerik. Pat. 714 880.	Mittel zum Entfernen von Farb- und Lackanstrichen.	Wachs wird in einem aromatischen Kohlenwasserstoff gelöst und ein aliphatischer Alkohol zugesetzt.
44	Olivier S. Catherman in Mifflinburg (V. St. A.).	Amerik. Pat. 721 150.	Lack- und Farbbeize.	Man bereitet eine Mischung aus einem Kuhdung, reinem Pferdedünger, Hühnerdünger, menschlich Fäces, Kalk, konzentrierter Lauge, Roggenmehlpaste und Wasser.
45	James E. Miller in Mouroeton (V. St. A.).	Amerik. Pat. 725 002.	desgl.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von Alkohol, Amylazetat, Azeton und Buttersäureäther.
46	Charles B. Beck Towanda (V. St. A.).	Amerik. Pat. 743 427.	desgl.	Die Masse besteht aus Kalk, Soda und Kochsalz.
47	Thomas M. Stack und Walter R. Seck in New-Milfow (V. St. A.).	Amerik. Pat. 747 898.	Mittel zum Entfernen von Farb- und Lackanstrichen.	Die Beize besteht aus Amylazetat, Alkohol, Benzol, Azeton und Benzin.
48	Charles L. Beck in Rebersburg.	Amerik. Pat. 781 178.	Farbbeize.	Das Gemisch besteht aus Phenol und Zitronellaöl
49	Charleton Ellis in Roslindale.	Amerik. Pat. 811 044.	Farb- und Lackbeize.	Zu einer Wachslösung setzt man als Gelatinierungsmittel sog. Methylazeton
50	Gustavus Michaelis in Albany (V. St. A.).	Amerik. Pat. 812 582.	Farhbeize.	Die Beize besteht aus einer wasser- und alkohollöslichen Seife, Benzol und Alkohol.
51	Aug. Neidhardt in Albany (V. St. A.).	Amerik. Pat. 816 359.	Masse zum Entfernen alter Farb- und Lackanstriche.	70 Teile Kunsttischlerleim, 10 Teile Talg, 20 Teile Stärke werden miteinander gemischt.
52	Gustavus Michaelis in Albany (V. St. A.).	Amerik. Pat. 813 811.	Farbenentfernungsmittel.	Ein flüchtiges Farbenlösungsmittel wird in Petroleum gelöst.
53	John F. Dickson in Binghamton (N.-Y.).	Amerik. Pat. 853 685.	Farb- und Lackbeize.	Die Bestandteile sind, Azeton, Benzol, Toluol, Essigsäure, Paraffin, Benzin und Wallrat.
54	Francis X. Gôvers in Owego (V. St. A.).	Amerik. Pat. 868 920. und Am. Pat. 869 176.	Farben- und Lackbeize.	Ein Phenol wird mit einem niederen Alkohol und einem aromatischen Kohlenwasserstoff gemischt und darin dann Kasein gelöst mit Hilfe eines geringen Ueberschusses einer flüssigen Fettsäure.
55	Walter S. Hanna und Jos. D. Bryant in Columbus (V. St. A.).	Amerik. Pat. 870 508.	dto.	Die Beize besteht aus einem Fett, Salpetersäure. Harzöl, Benzol und Alkohol.
56	Maximilian Foch in New-Jork (V. Si. A.).	Amerik. Pat. 871 175.	Farbenentfernungsmittel.	Die Masse besteht aus einer Lösung von Naphthalin in Amylazetat, Amylalkohol, rohem Holzalkohol und Terpentinöl.
57	Samuel S. Sadtler in Philadelphia (V. St. A.).	Amerik. Pat. 871 525.	Lack- und Farbenbeize.	Ist ein Gemisch von Azetonöl, Benzol und einem anderen Lösemittel z. B. Alkohol, Toluol oder dgl.
58	John F. Dickson in Binghamton (V. St. A.).	Amerik. Pat. 871 790.	dto.	Bestandteile sind: Azeton. Benzol, Toluol und pulverisiertes Alaun.
59	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 875 416.	Lackbeize.	Die Beize besteht aus einer Emulsion von Zellulose und flüchtigen organischen Lösemitteln.
60	William H. Allen und W. J. Weaver in Detroit, V. St. A.	Amerik. Pat. 876 251.	Lack- und Farbenbeize.	Die Beize stellt dar ein Gemisch von einem Keton und Benzol mit kristallinischer Fettsäure und darin gelöster Vasseline.
61	Charleton Ellis in Larchmont, V. St. A.	Amerik. Pat. 876 304.	Lackbeize.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von denaturiertem Alkohol, Azeton, Amylazetat, Japanwachs und Zeresin.
62	do.	Amerik. Pat. 876 532.	do.	Die Bestandteile der Beize sind Antimonylchlorid, Benzol und Holzgeist.
63	Patrick J. Ryan in New-York, V. St. A.	Amerik. Pat. 878 240.	do.	Knochen-, Holz- oder Kartoffelmehl werden mit Benzol und Azeton versetzt.
64	Leighton Kramer in Philadelphia, V. St. A.	Amerik. Pat. 882 947.	Lack- und Farbenbeize.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von einer Fettsäure, einem fetten Öl, einem Alkohol, Benzol und Azeton.
65	Francis L. Govers in Owego, V. St. A.	Amerik. Pat. 885 151.	Farbbeize.	Wesentliche Bestandteile sind Phenolester, ein Mineralsalz, ein flüchtiges Lösemittel, ein Proteid und Wachs.
66	William Stuhlmiller in Manhattan, N. Y.	Amerik. Pat. 885 396.	Farb- und Lackbeize.	Die Beize besteht aus Fischöl, Paraffin, einer Kohlenwasserstoffverbindung, die flüssig ist, z. B. Benzol und Alkohol; gegebenenfalls können weiter noch Essigsäure und Pfefferminzöl zugesetzt werden.
67	John M. Wilson und Henry A. Karris in Montclair.	Amerik. Pat. 890 479.	do.	Die Beize besteht aus Benzol, Phenol und Wachs.
68	George A. Hull Cranston (V. St. A.).	Amerik. Pat. 897 862.	do.	Man mischt innig Zyankali, Oxalsäure, Kreide, Holzgeist, Wasser und Sassafrasöl.
69	Carleton Ellis in White Plaues (V. St. A.).	Amerik. Pat. 901 895.	do.	Die Beize enthält 16 Teile Propylalkohol, 3 Teile Äthylalkohol, 1 Teil Benzol und 1 Teil Wachs.
70	Albert James Hoover in Columbus (V. St. A.).	Amerik. Pat. 902 404.	do.	64 Teile Alkohol, 64 Teile Benzol und 2 Teile Terpentinöl werden miteinander vermischt.
71	Carleton Ellis in Larchmont, N.-Y. (V. St. A.).	Amerik. Pat. 904 250.	do.	Die Beize besteht aus 75 Teilen Schwefelkohlenstoff, 25 Teilen Benzol, 10 Teilen sulfuriertem Leinöl.
72	dto.	Amerik. Pat. 910 049.	Lackbeize.	Die Beize wird bereitet aus Terpentin, Aluminiumresinat und Azeton.
73	Leo Ornstein.	Amerik. Pat. 931 335.	Farb- und Lackbeize.	Das Gemisch besteht aus 10 Proz. Äther, 55 Proz. Alkohol, 5 Proz. Wollfett und 30 Pro. Anilin.
74	Robert G. Stewart in Newburgh (V. St. A.).	Amerik. Pat. 931 519.	Mittel zum Entfernen eingetrockneter Farben und Lacke.	Das Mittel besteht aus 200 Teilen Essigäther (oder einem anderen Äther), 30 Teilen Anilin und 1 Teil Parafinöl.

Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
75	Mayer Daxe in New-York (V. St. A.).	Amerik. Pat. 948 814.	Farb- und Lackbeize.	Die Beize besteht aus einer Mischung von Benzol, Alkohol, Azeton, Wachs, Kerosin und Petroleum.
76	Peter J. Greller in Detroit (V. St. A.).	Amerik. Pat. 951 369.	do.	Es wird ein Gemisch von Wachs, einem Kohlenwasserstoff, z. B. Benzol und Anilinöl, hergestellt.
77	Carleton Ellis in White Plains (V. St. A.).	Amerik. Pat. 956 320.	do.	Benzol, Zeresin, Wachs und Korkklein werden gemischt.
78	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 979 136.	Beize für Farben- u. Lackanstriche.	Methylazetat wird mit Monochlormethylazetat, Benzin, Terpentin, Magnesiumkarbonat und Wachs vermischt.
79	James S. Patty in Chicago (V. St. A.).	Amerik. Pat. 982 524.	dto.	Man bereitet ein Gemisch aus Alkaliphenolat, Alkohol und Ammoniak.
80	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 983 884.	Lackbeize, nicht entflammbare.	Besteht aus einem Gemisch von Äthylalkohol, Methylalkohol, Tetrachlorkohlenstoff, Zeresin oder dergleichen Lösungsmitteln, wie Terpentinöl, Holzteerdestillate und Phenaten und Benzoaten des Natriums.
81	dto.	Amerik. Pat. 985 404.	Farb- und Lackbeize.	Man mischt 4 Teile Amylweinsteinsäureester, 4 Teile Terpentin, 4 Teile Azeton und 1 Teil Wachs miteinander.
82	dto.	Amerik. Pat. 985 405.	dto.	Die Beize besteht aus Zitronensäureäthylester, Terpentinöl, Gasolin, denaturiertem Alkohol, Holzmehl und Chlornaphthalin.
83	dto.	Amerik. Pat. 985 406.	Lackbeize.	Ist ein Gemisch von Holzgeist, in dem Ammoniakgas gelöst ist, mit Benzol, Zeresin und Bienenwachs.
84	Otto E. Enell in Chicago (V. St. A.).	Amerik. Pat. 985 407.	Lack- und Farbenbeize.	20 Teile Holzgeist, 2 Teile Tetrachlorkohlenstoff, 1 Teil kaustische Pottasche, 25 Teile Benzol, 2 Teile Zeresin und 2 Teile Oelsäure werden vermischt.
85	Carleton Ellis in White Plains (V. St. A.).	Amerik. Pat. 994 139.	dto.	Man mischt 6 Teile Paraffin oder Zeresin mit 25 Teilen Benzol, setzt 76 Teile Heptylketone (Butyron) zu und danach 25 Teile Holzgeist und erhitzt.

(Schluß folgt.)

Die Herstellung aktiver Kohlen.

Übersicht über die zurzeit aus der Patentliteratur bekannten einschlägigen Verfahren.

Von Dr. J. Halen.

Es ist eine schon seit langem bekannte und in der chemischen Industrie, der Abwasserreinigung usw. bereits im großen Maßstabe verwertete Tatsache, daß Kohle, wie Holz-, Tier-, Blut und Knochenkohle, die Fähigkeit besitzt, Gase und Dämpfe zu absorbieren, Fäulnisprodukte zu zerstören und übelriechende Stoffe aus Flüssigkeiten zu entfernen. — Holzkohle wird bekanntlich durch Erhitzen von Holz unter Luftabschluß (Köhlerei), Tierkohle durch Verkohlung tierischer Stoffe (wie Blut und Fleisch) und Knochenkohle durch ebensolche Behandlung von Knochen gewonnen. — Im folgenden sei nun ein Überblick über die zurzeit aus der Patentliteratur bekannten besonderen Verfahren zur Herstellung derartiger aktiver Kohlen und geeigneter Ersatzstoffe gegeben.

Um die Menge der bei der trockenen Destillation von Holz erhältlichen Holzkohle und der nebenbei entstehenden wertvollen flüssigen Produkte (Essigsäure, Methylspiritus) zu steigern, hatte man vorgeschlagen, schwach überhitzten Dampf zu verwenden. Hierdurch wurden aber die flüssigen Destillationsprodukte übermäßig verdünnt. Infolgedessen ersetzte man den Dampf durch auf die genannten Flüssigkeiten nicht schädigend einwirkende Gase, wie Kohlenoxyd, Wassergas, Generatorgas und sauerstofffreie Luft. Raphael Ostrejko[1]) in Salkuny (Rußl.) ging nun in folgender Weise vor. Kohlenstoffhaltige Stoffe vegetabilischer Herkunft, in erster Linie Holz, wurden in feuchtem Zustande in kleinen Stücken, deren Querschnitte um etwa 1 cm voneinander in Längsrichtung der Fasern entfernt sind, einer trockenen Destillation bei Hellrotglut unter gleichzeitiger Einwirkung großer Mengen von überhitztem Wasserdampf oder bezw. und Kohlensäure unterworfen und die so erzeugte Kohle nach beendeter Destillation noch während eines gewissen Zeitraumes, der je nach der beabsichtigten Entfärbungskraft der Kohle zu bemessen ist, der Einwirkung des stark überhitzten Dampfes oder der Kohlensäure ausgesetzt. Dampf und Kohlensäure können auch im Innern der Retorte aus den den kohlenstoffhaltigen Stoffen beigemengten organischen oder anorganischen Stoffen entwickelt werden.

[1]) D. R.-Patent Nr. 136792.

Außer Holz — auch in nicht so zerkleinertem Zustande — können z. B. auch Torf im Gemisch mit Sägespänen u. dgl. mit rohen, ausgelaugten (entzuckerten) Rübenschnitzeln, oder mit 1—2 Prozent Kartoffelstärkelösung durchtränktes Torfpulver, oder Holzsägespäne (Steinkohlenpulver) mit Kreide, gelöschtem Kalk, Fäkalienschlamm, oder auch zerkleinertes und mit einer Lösung von essigsaurem Kalk getränktes Holz verarbeitet werden. Die Wiederbelebung derartig gewonnener und bereits verwendeter Kohle findet in gleicher Weise statt.

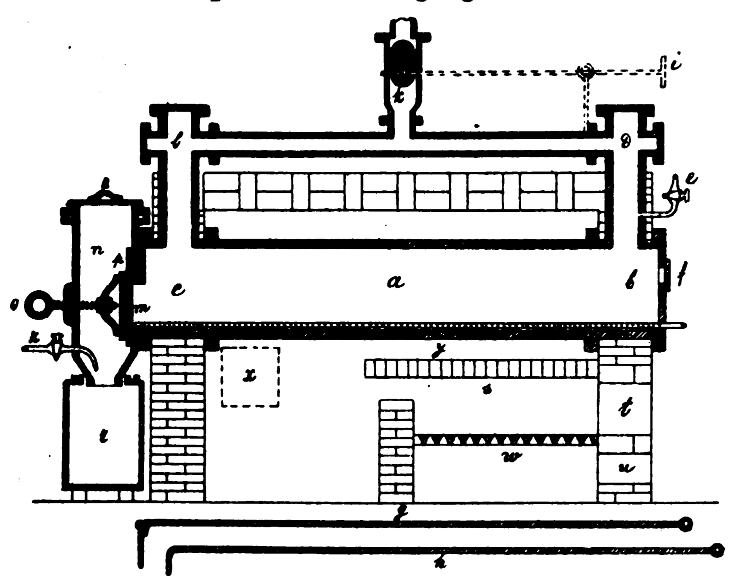
Sehr wichtig bei der geschilderten Herstellung der Kohle ist es, daß die zu verkohlenden Stoffe sehr rasch auf die erforderliche hohe Temperatur gebracht werden. Dies wird in der aus der nachstehenden Abbildung ersichtlichen Apparatur erreicht.

In dieser ist das feuerfeste Rohr a mittels Flantschen an die beiden kurzen Rohrstutzen b und c angeschraubt, von denen ersterer oben das Kreuzstück d besitzt. Die senkrechte Mündung dieses Kreuzstücks dient zum Beschicken des Rohres a, während durch die wagrechte Oeffnung des Kreuzstücks die Reinigung des über dem Apparate wagrecht liegenden Rohres ermöglicht wird. Ein enges Röhrchen mit Hahn c gestattet die Untersuchung der Flamme der entweichenden Gase. Der Stutzen b ist mittels eines einen Schlitz f mit der Tür enthaltenden runden, gußeisernen Deckels verschlossen. Durch den Schlitz wird mit Hilfe der Kratze g der Rohrinhalt nach dem gegenüberliegenden Ende des Apparates geschoben oder mit Hilfe der Kratze durchgerührt. Hierbei muß mittels der Dreh-

Digitized by Google

scheibe k die Oeffnung des Ableitungsrohres derart eingestellt werden, daß Luft nicht durch f in das Rohr a einzudringen vermag. Die Form der Drehscheibe entspricht der des Rohres und ist auf ihrer Achse, die mittels einer Stange mit dem Handgriff i in Verbindung steht, exzentrisch befestigt. Infolgedessen stellt die Drehscheibe eine Sicherheitsklappe dar, die sich, und zwar ihr größerer Teil, bei Auftreten eines bestimmten Ueberdruckes im Rohre a hebt.

Das an dem Stutzen c befestigte Kreuzstück l dient gleichen Zwecken wie das Kreuzstück d. Beide Beschickungsrohre müssen ziemlich weit sein, damit bei Anwendung von pulverförmigem Material dieses nicht durch die Gasströme mitgezogen wird. Ein Deckel mit



Oeffnung m schließt den hinteren Teil des Apparates ab. Der Trichter n wird von der Schraube o zum Schließen der Oeffnung m mittels der Asbestplatte p durchdrungen. n ist mit einem hydraulischen Verschluß ausgestattet. Unterhalb des Trichters ist ein Blechbehälter zur Aufnahme der fertigen, heißen Kohle vorgesehen.

Die Retorte ist im Ofen s eingemauert, der mit Feuertür t, Herd w und dem Gittergewölbe y aus festem Ziegelstein, das die Retortenwände vor zu starker Erhitzung bewahren soll, und dem zum Schornstein führenden Kanal x versehen. Zwecks Arbeitens mit überhitztem Dampf wird im unteren Teil des Rohres a ein mit kleinen nach unten gerichteten Oeffnungen ausgestattetes Rohr angeordnet. Durch Rohr z wird bei Beginn des Arbeitens die Luft aus dem Apparate mittels feuchten Dampfes ausgetrieben.

Dr. Johannes von Kruszewski[2]) in Berlin will eine aktive Kohle von großer Absorptionskraft dadurch gewinnen, daß er Torf mit einem bestimmten Wassergehalt (50—70 Prozent) längere Zeit der Einwirkung von alkalischen Stoffen (Kali, Natron, Soda, Pottasche, Kalk, Baryt) längere Zeit überläßt, dann das gelockerte Material an der Luft oder in künstlichen Trockenvorrichtungen zur Trockne bringt und schließlich das Trockengut bei 600—800° C in geeigneten Öfen bis zum Aufhören des Entweichens von Destillationsprodukten trocken destilliert. Das erhaltene Produkt stellt ein tiefschwarzes, sehr fein verteiltes Pulver dar, das vorzüglich für die Klärung von Sielwässern und zur Desodorisierung von Flüssigkeiten und Gasen geeignet sein soll.

Das bereits früher aus Torfmoos (Sphagnum cymbifolium oder acutifolium) gewonnene Produkt stellt eine andersartig zusammengesetzte Masse dar. Sie wurde nach dem Verfahren von Nicolas Isele[3]) in Chaux de Fonds (Schweiz) durch Erhitzen des genannten feuchten Mooses nach Behandlung des letzteren mit einer Magnesiumsulfat- und der äquivalenten Menge einer alkalischen (Soda-)Lösung unter Luftabschluß hergestellt. Auf diesem Wege sollen alle für die Verwendung des Endproduktes (zum Filtrieren) schädlichen empyreumatischen Stoffe aus dem organischen Material entfernt werden. Dieses Ziel sollte bei einem älteren Verfahren[4]), bei dem das zu verkohlende vegetabilische Material zuvor mit Chlorbarium und hierauf mit Natriumkarbonat behandelt wurde, nicht erreicht werden.

Zellulosehaltige Stoffe werden ferner nach der Erfindung von Richter und Richter[5]) in Frankfurt a. M. dadurch in aktive Kohle übergeführt, daß die Trockendestillation so geleitet wird, daß sich zunächst Essigsäure (bei 200—300° C) bildet. Dann, d. h. nachdem sich keine Essigsäure mehr entwickelt, wird erst die Temperatur bis zur Kohlebildung (600 bis 700° C) gesteigert. Auf diese Weise wird ein von Schwefelverbindungen freies Produkt erhalten, das sich zur Reinigung des Rohsprits für die Parfüm- und Likörfabrikation eignet.

Oskar Molenda und Joseph Wunsch in Skuvan b. Naubidscho[6]) lassen während der trockenen Destillation der kohlenstoffhaltigen Stoffe vegetabilischer oder tierischer Herkunft Chlor auf letztere einwirken und erhalten auf diese Weise Entfärbungskohle unter Zersetzung der entstehenden flüssigen oder gasförmigen Destillationsprodukte. Zum Beispiel werden Sägespäne der trockenen Destillation bei Hellrotglut unter gleichzeitigem Einleiten von Chlor unterworfen, und die erhaltene Kohle wird mit Salzsäure extrahiert. Auch erschöpfte Entfärbungskohle kann in gleicher Weise (Glühen unter Luftabschluß in einer Chloratmosphäre) wiederbelebt werden.

Sodann imprägniert C. G. Hanhart in Rüschlikon b. Zürich[7]) die vegetabilischen Stoffe (zerkleinertes Holz) mit hochkonzentrierten Lösungen leichtlöslicher Salze (besonders Magnesium- oder Kalziumchlorid) derart, daß die Zellsubstanz völlig davon angefüllt wird. Hierauf werden die Stoffe nach Entfernung der noch anhaftenden Lösung bei niederer, weit unter der Glühtemperatur liegenden Hitze unter Luftzutritt verkohlt. Es bildet sich eine grau- bis tiefschwarze Kohle, aus der die noch darin befindlichen Salze ausgewaschen bzw. ausgesäuert werden.

Mit Chlorzink sollen nach der Erfindung des Oesterreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig a. E.[8]) kohlenstoffhaltige Stoffe (Zellulose, Sägespäne, Torf, Braunkohle, Steinkohle, tierische Abfälle usw.) in der Hitze behandelt werden. Die starke wasserentziehende Wirkung des Chlorzinks bewirkt bei der fortschreitenden Erhitzung bis zur Destillation (des Chlorzinks) eine vollkommene Verkohlung der organischen Substanz, und es entsteht eine Kohle von gutem Entfärbungsvermögen. Das Chlorzink kann aus der Kohle ausgewaschen und regeneriert werden. Auch erschöpfte, mit organischen Stoffen beladene Kohle kann auf dem beschriebenen Wege wiederbelebt werden.

Die Absorptionsfähigkeit der Holzkohle für Gase, Spiritus u. dgl. will Vladimir Perchmann in St. Petersburg[9]) dadurch auf mehrere hundert Prozent steigern, daß er sie in einem oben offenen Behälter einer Temperatur von etwa 120—300° solange aussetzt, bis alle brennbaren und flüchtigen Gase aus der Holzkohle ausgetreten sind.

Bei sehr geringen Herstellungskosten soll nach Richard Goldstein[10]) in Berlin stark absorptionsfähige Kohle aus Holz oder nichtdestillierter Kohle dadurch erzeugt werden, daß man sie in feinverteiltem Zustande mit nicht gesintertem Ton (Kaolin) oder einer solchen enthaltenden mineralischen Substanz in Pulver-

²) D. R.-Patent Nr. 267346.
³) D. R.-Patent Nr. 86247, Amerikan. Patent Nr. 556578.
⁴) D. R.-Patent Nr. 44554.
⁵) D. R.-Patent Nr. 251691.
⁶) D. R.-Patent Nr. 252640, Oesterr. Patent Nr. 58433 und 58434.
⁷) D. R.-Patent Nr. 275973.
⁸) D. R.-Patent Nr. 290656, Schweizer. Patent Nr. 67901.
⁹) Oesterreichisches Patent Nr. 59181.
¹⁰) D. R.-Patent Nr. 213828, Schweizerisches Patent Nr. 48942, Oesterreich. Patent Nr. 63954, Britisches Patent Nr. 17914/1909.



form vermischt und das Gemisch trocken destilliert. Die Destillationstemperatur wird zwischen 600 und 800° C gehalten und die Menge des Tones nach dem Kohlenstoffgehalt der organischen Substanz bemessen. Die so erhaltene Kohle kann überall da, wo sonst Holz-, Knochen- oder Blutkohle verwendet wird, angewendet werden und eignet sich besonders für die Versorgung der Städte mit bakterienfreiem Trink- und Nutzwasser, für die Abwasserklärung, für die Entfettung von Kondenswasser und zur Desodorisierung übelriechender Gase.

Einen die Holz- oder Knochenkohle in ihrer Wirkung übertreffenden Ersatz soll nach Erfindung[11]) der Firma Chemisches Laboratorium für die Großindustrie Dr. Paul Degener in Berlin durch Glühen eingedampfter alkalischer Holz-, Stroh-, Torf- oder Braunkohlelaugen bei mehr oder weniger vollkommenem Luftabschluß, Auslaugen der dabei entstandenen Alkalikarbonate, Behandeln des Rückstandes mit etwas Salzsäure, Auswaschen und nochmaliges Glühen unter Luftabschluß nach dem Trocknen erhalten werden. Durch Behandeln mit Säure und Auskochen mit Aetznatron sowie nachträgliches Glühen kann derartig gewonnene Kohle auch nach ihrer Verwendung als Entfärbungsmittel von durch organische Stoffe gefärbten Flüssigkeiten wiederbelebt werden.

Ferner unterwirft die Firma Richter u. Richter in Berlin[12]) trockene Gemische von feinverteilten kohlenstoffreichen Stoffen mit Asche in feinster Verteilung der trockenen Destillation behufs Gewinnung von Filterkohle. Zweckmäßig wird hierbei die Asche von verbrauchter Filterkohle immer wieder, und zwar solange verwendet, bis sie mit Phosphaten so angereichert ist, daß sie als Düngemittel Verwendung finden kann.

Auch der Staub der Brikettfabriken[13]) soll trocken destilliert im Gemisch mit feinverteilten Mineralstoffen gute Entfärbungskohle geben.

Später[14]) empfahl die genannte Firma, hierbei Gemische feinverteilter Klärmittel in fester Form, die bei der zur Durchführung erforderlichen Temperatur nicht sintern oder schmelzen, zusammen mit den kohlenstoffhaltigen Stoffen, die sich nach Verwendung der ersteren auf ihnen niedergeschlagen haben, zu benutzen.

Hier sei auch des weiteren Verfahrens der genannten Firma[15]) gedacht, das darin besteht, feinverteilte, noch nicht zur Filtration benutzte, nach einem beliebigen Verfahren hergestellte aktive Kohle einem ein- oder mehrmaligen Veredlungsprozeß zu unterwerfen, indem man sie mit Sauerstoff beladet und dann unter Luftabschluß glüht. Zweckmäßig befeuchtet man die Kohle und führt ihr auf diese Weise die geringen Mengen des erforderliechen Sauerstoffs zu. Auch kann man der Kohle den Sauerstoff durch Beimischung von Oxyden, Oxydhydraten, Schwefelsäure, Salpetersäure, chlorsaurem Kali usw. zuführen.

Durch das beschriebene Verfahren soll die Wirksamkeit feinverteilter aktiver Kohle erheblich gesteigert werden.

Sulfitzelluloseablauge wird nach der Erfindung A. Knöpfelmachers in Wien[16]) dadurch zu hochaktiver Entfärbungskohle verarbeitet, daß man diese Ablauge mit Alkalikarbonat versetzt, eindampft, die so erhaltene Masse unter Luftabschluß und unter Absaugen der entstehenden Destillationsgase bei heller Rotglut verkohlt, den Verkohlungsrückstand mit Wasser auslaugt, die erhaltene Entfärbungskohle hierauf trocknet, während die abfließende Alkalikarbonatlösung nach erfolgter Karbonisierung, Filtrierung und Konzentrierung dem nächstfolgenden Fabrikationsgang zugeleitet wird.

Zweckmäßig wird die in der Sulfitablauge befindliche freie und halbgebundene schweflige Säure, um die Eisenausfütterung des Glühraumes vor dem Angegriffenwerden zu schützen, durch Erdalkalihydrat oder -karbonat neutralisiert.

Zum Beispiel werden 4000 kg Sulfitzelluloseablauge mit 400 kg Pottasche, 38 kg Kalziumoxyd und 60 kg gemahlenem, ungebranntem Kalk vermischt und eingedampft. In einer in geschlossener, auf heller Rotglut erhitzter Muffel befindlichen Eisenschale wird die Trockenmasse unter Absaugen der Destillationsgase bis zur völligen Entgasung geglüht. Dann wird das kohlige Material in einem Shankschen Auslaugeapparat erschöpfend ausgelaugt, auf einer Zentrifuge oder Filterpresse nachgewaschen und nach Extraktion mit Säure getrocknet und gemahlen. Die aus dem Auslaugeapparat abfließende Pottaschenlösung von 25° Bé wird mit 30 kg Kaliumbikarbonat karbonisiert, geklärt und auf 50° Bé eingedampft. Die Ausbeute an aktiver Entfärbungskohle beträgt 100 kg.

Der Absorptionstiter der so gewonnenen Kohle ist der höchste bei amorpher Kohle bisher erhaltene, und die Ausbeute (24—28 Prozent der eingedampften Ablauge) kommt der an Holzkohle bei der Ofenverkohlung von lufttrockenem Holz gleich.

Der Tierkohle an Wirkung gleich sollen ferner die aus kohlenstoffhaltigen Sumpferden erhältlichen Filterstoffe sein, wie James R. Reid in Elmira (U. St. A.) feststellte.[17])

Bei Herstellung dieser Stoffe ging er so vor, daß er zunächst die Silikate und stickstoffhaltige und vegetabilische Stoffe enthaltende Erde trocknet und die dabei erhaltene feste Masse zerkleinert und in geeigneten Gefäßen glüht, bis die Entwicklung von Ammoniak und anderer Nebenprodukte aufgehört hat. Das auf diese Weise gewonnene Produkt stellt eine feste, sehr poröse Masse dar, die alsdann pulverisiert wird.

Sie soll sich besonders zur Reinigung (Filterung) vegetabilischer Oele und von Rohsirup eignen.

Ein noch billigeres und wertloses Ausgangsmaterial verwendet Leon Pilaski in Warschau[18]), indem er Hausmüll und Straßenkehricht zur Herstellung aktiven Kohlenpulvers vorschlägt. Zu diesem Zwecke werden die Abfälle zunächst von ihren feinen Bestandteilen (meist Asche) und den nicht in Betracht kommenden Anteilen, wie Schlacken, Porzellan und Steinen durch Absieben und Auslesen befreit. Die zurückbleibenden Anteile (Kohle, Lappen, Knochen, tierische und Pflanzenabfälle, Papier, Leder, Holz, Stroh usw.) werden alsdann längere Zeit (5—7 Tage) der Einwirkung gebrannten Kalkes ausgesetzt. Das so erhaltene Gemisch wird hierauf bei 600—700° C trocken destilliert und der dabei resultierende Koks zu Staub gemahlen. Neben dem Koks bildete sich Teer und Ammoniak. Das auf dem beschriebenen Wege erhältliche Produkt ist sehr geeignet zur Entfärbung unreiner Flüssigkeiten, zur Absorption fäulnisfähiger Stoffe und übelriechender Gase.

Fäkalschlamm empfiehlt Dr. Johann von Kruszewski in Berlin-Friedenau[19]) durch Behandeln mit Kalk (2 Prozent) oder einer anderen alkali-

[11]) D. R.-Patent Nr. 44063.
[12]) D. R.-Patent Nr. 235140, Oesterr. Patent Nr. 55604, Amerikan. Patent Nr. 1066322, Britisches Patent Nr. 24905/1910
[13]) Britisches Patent Nr. 24667/1910.
[14]) D. R.-Patent Nr. 239760, Französisches Patent Nr. 428540, Britisches Patent Nr. 5504/1911.
[15]) D. R.-Patent Nr. 250399.
[16]) Schweizerisches Patent Nr. 75240.
[17]) Amerikanisches Patent Nr. 644687.
[18]) D. R.-Patent Nr. 267443, Oesterreichisches Patent Nr. 67029.
[19]) D. R.-Patent Nr. 305895, Oesterreichisches Patent Nr. 70423.

Digitized by Google

schen Substanz und Erhitzen der erhaltenen Mischung unter Luftabschluß auf aktive Kohle zu verarbeiten. Zweckmäßig werden die organischen Bestandteile der Kanaljauche zunächst mittels geeigneter Stoffe (wie verkokter Torf) niedergeschlagen.

Durch Ablagerung von Kohlenstoff in Form von Staub oder Pulver auf Mineralkörper behauptet Alfred Heinrich in Charlottenburg[20]) eine aktive Kohle guter Wirksamkeit zu erhalten. Zu diesem Zwecke läßt er die von der trockenen Destillation von Holz, Kohle, Fleisch oder dgl. herrührenden Kohle enthaltenden Gase oder Kohlenwasserstoffe in einen sauerstoffreinen, kühlen Raum eintreten, woselbst die Kohlenstoffabscheidung vor sich geht.

Zweckmäßig wird hierbei ein Apparat verwendet, der aus einer langen, senkrecht angeordneten Retorte, besteht, die in drei Zonen eingeteilt ist, und zwar zwei obere erhitzte und eine untere gekühlte. Durch die ganze Retorte hindurch zieht sich eine Säule aus einer Vielzahl hohler, konisch gestalteter Gefäße.

Oben wird in die Retorte die Mischung von Kohle und Mineralstoffen eingefüllt und durchläuft zunächst die auf 300° C erhitzte Zone. Nach 20 Minuten gelangt sie in die mittlere, auf 600° C erhitzte Zone, wo sie ebenfalls 20 Minuten verbleibt und dabei destilliert wird. Alsdann gelangt sie in die untere, nur 50° warme (Kühl-)Zone.

Die bei der Destillation in der mittleren Zone entwickelten Kohlenwasserstoffe strömen in die obere (kühlere) Zone, und dort scheidet sich Kohlenstoff auf den (eingefüllten) Mineralkörpern ab, und diese gelangen dann (durch die zweite) nach der kühlsten, dritten Zone.

Besonders wirksam soll die Tierkohle sein, die nach dem Verfahren der Naamlooze Vennootschap Algemeene Uitvinding Exploitatie Maatschappiy in Amsterdam[21]) aus See- oder Süßwasserfischen gewinnt. Zu diesem Zwecke kocht man die Fische 3—5 Stunden mit Wasser, trocknet die so erhaltene Masse bis zur völligen Austreibung des Wassers ein und verkohlt hierauf das trockene Produkt. Die gewonnene Kohlenmasse wird schließlich vermahlen und weist einen Kohlenstoffgehalt von 90—95 Prozent auf.

Fein zerteilte Kohle wird durch Verkohlung von Blut, Fleisch usw. oder alkalischer Pflanzenauszüge durch Glühen bei 500° C und folgender Behandlung mit Schwefelsäure nach Vorschlag von Otto Brandenburg u. Co. in Berlin[22]) erhalten. Das Verfahren wird so ausgeführt, daß zunächst die Stoffe längere Zeit auf 500° C in einem geeigneten Ofen erhitzt werden. Dann werden die auf 300° C abgekühlten Massen in Portionen in Schwefelsäure eingebracht; die Säure wird sodann abgepreßt und mit Wasser ausgewaschen. Die erhaltene Kohle wird in heiße Kalioder Natronlauge eingetragen und 2 Stunden darin gekocht, hierauf abgepreßt und mit Lauge, Wasser und verdünnter Salzsäure und u. U. nochmals mit heißer konzentrierter Salzsäure behandelt und endlich nochmals mit Wasser ausgewaschen.

Um Knochenkohle von dem darin enthaltenen Kalziumphosphat und -karbonat zu befreien, verwendet man verdünnte Salzsäure.

Gereinigte Tier- oder Knochenkohle erhält man nach der Erfindung Giuseppe Banfis in Mailand[23]) durch Einwirkenlassen gasförmiger schwefliger Säure auf gewöhnliche Knochenkohle in Gegenwart von Wasser unter schwachem Druck. Auf diesem Wege gelingt es auch, bereits gebrauchte, nicht mehr entfärbende Knochenkohle wieder zu beleben, ohne sie ausglühen zu müssen.

Identisch mit der durch Kalzination von Knochen erhältlichen Kohle sollen die Produkte sein, die nach dem Verfahren der Gesellschaft Th. Pilter in Paris[23a]) aus Lederabfällen oder anderen ähnlichen gelatineliefernden Stoffen erhalten werden.

Zwecks Gewinnung der künstlichen Knochenkohle werden die Lederschnitzel nach Reinigung von den beigemengten Fremdkörpern in einen Papinianischen Topf gebracht und dieser mit einem, Dampf von 6 Atmosphären Spannung liefernden, Generator verbunden. Nach Zufügen einer kleinen Menge Wasser, in der 1—5 Prozent des Ledergewichtes Aetznatron gelöst wurden, läßt man den Dampf auf die Abfälle 1—2 Stunden lang einwirken. Alsdann wird die halbflüssige Masse in einer Zentrifuge von der Flüssigkeit, die gerbsaures Natron und eine geringe Menge Gelatine enthält, getrennt. Die gewonnene Leimgallerte wird nach Feststellung des Gehaltes an trockener organischer Masse (Gelatine) mit (auf je 33 kg Trockengewicht berechnet) 50 kg zweibasisch phosphorsaurem Kalk und 17 kg phosphorsaure Magnesia — beide in trockenem Zustande — in einem mit Dampf betriebenen Kneter möglichst innig gemischt und das Gemisch mit Hilfe einer starken hydraulischen Presse zu knochenähnlichen Kuchen gepreßt. Letztere werden getrocknet und in einem Ofen geglüht.

Das auf diesem Wege erhaltene Erzeugnis wirkt ebenso wie die Knochenkohle entfärbend und klärend auf Zuckersaft, Speisewasser, Fabrikabwässer, Wässer von Senkgruben und Jauchen und kann auch wiederbelebt werden.

Ebenfalls einen brauchbaren Ersatz für Knochenkohle wollen M. E. Unger in Berlin und Jakob Wasem in Frankfurt a. M.[24]) aus tierischen Abfällen und Rückständen der verschiedenen chemischen und technischen Industriezweige (Seifen-, Leim-, Lederfabrikation, altes Schuhwerk, Abdeckereiabfälle) oder aus Fischen durch Verkohlen in geschlossenen Retorten und Mischen der so gewonnenen stickstoffhaltigen Pulver mit gemahlenem bezw. zerkleinertem Bimsstein (Bimsand) und flüssigem oder pulverisiertem Kalk. Letzterer kann auch durch phoshporsauren Kalk, und die tierischen Abfälle können durch solche pflanzlicher Herkunft (Rübenschnitzel) ersetzt werden. Diese Ersatzstoffe für Knochenkohle sollen vor dieser den Vorteil leichterer Reinigung von den durch den Klärprozeß eingedrungenen Stoffen besitzen.

Gemahlenen Grudekoks mischt Karl Berger in Haden bei Breslau[25]) mit phosphorsaurem Kalk (und zwar 5 Teile des ersteren mit 2 Teilen des letzteren) und erhitzt das Gemisch in einer rotierenden Trommel bis zum Aufglühen der Masse. Das entstehende Pulver soll der Tierkohle gleichen und ein gutes Entfärbungs- sowie Desinfektionsmittel darstellen.

Braunkohle führt Arno Lotz in Leopoldshall-Staßfurt[26]) in ein Entfärbungspulver über. Zu diesem Zwecke glüht er das erdige Ausgangsprodukt ohne jede Beimischung mehrere Stunden lang bei ziemlich hohen Temperaturen (bis 1200° C) unter Luftabschluß, belüftet hiermit kurze Zeit (bis 5 Minuten) die Masse und kühlt sie hierauf unter Luftabschluß ab.

Ferner ist der Aktiebоget Kolm in Stockholm in Deutschland[27]) die Herstellung eines Ab-

[20]) Britisches Patent Nr. 2862/1912, Französisch. Patent Nr. 439 572.
[21]) D. R.-Patent Nr. 27 7945. Oesterreichisches Patent Nr. 69 030, Amerikanisches Patent Nr. 1 151 553.
[22]) D. R.-Patent Nr. 81 887.
[23]) D. R.-Patent Nr. 168 034.
[23a]) D. R.-Patent Nr. 307.
[24]) D. R.-Patent Nr. 24341.
[25]) D. R.-Patent Nr. 34975.
[26]) D. R.-Patent Nr. 250741.
[27]) D. R.-Patent Nr. 276343.

Digitized by Google

sorptions- und Entfärbungsstoffes durch Patent geschützt worden. Das Verfahren besteht darin, Kolm, das sind bituminöse, uranhaltige, kohleartige Konkretionen, die in gewissen Alaunschiefern, z. B. in Schweden, enthalten sind, trocken zu destillieren und sodann mittels Säuren und Wasser auszulaugen.

Weiterhin ist hier eines Filterstoffes aus Faserstoffen und Kohle gedacht, der nach dem Verfahren des L. von Jaraczewski in Oels[28]) in aus Folgendem ersichtlicher Weise hergestellt wird. Auf einem gut durchlässigen, feinfaserigen Stoffe (Barchent usw.) wird in einem heißen Wasserbade Kohle niedergeschlagen. Hierbei lösen sich die Gewebefasern und der Kohlenstoff dringt tief in das Innere des Stoffes. Alsdann wird, nach teilweisem Erkalten, ein zweiter Niederschlag aus faserigem Stoff aufgebracht und das so entstehende Filter schließlich durch Erwärmung ausgetrocknet und gepreßt, wobei eine Verfilzung des oberen mit dem unteren Faserstoff eintritt. Das Kohlenpulver liegt dann fein verteilt zwischen den Fasern. Für den oberen Faserniederschlag kann man auch Asbest oder dergl. wählen.

Ernst Faller endlich[29]) will die Wirksamkeit der Filterstoffe für alkoholische Flüssigkeiten dadurch erhöhen, daß er sie zunächst mit warmem Wasser erweicht, sie porös macht. Dann bringt er auf die Filterkörper feingepulverte Holzkohle auf und kühlt die Massen dann in kaltem Wasser ab, wodurch sich die Poren des Filterkörpers wieder schließen.

Um gebrauchte Knochenkohle wieder zu beleben, geht Joh. Lux in Wien in der Weise[30]) vor, daß er die alte Kohle mit einer Lösung von organischen tierischen Stoffen oder nach vorheriger Befreiung von ihrem alten (aufgelagerten) Kohlenstoff durch Glühen unter Luftzutritt mit Melasse, Glukoselösung, stärke- oder mehlhaltigen Flüssigkeiten oder dergl. imprägniert, trocknet und glüht.

Kokspulver wird, um seine Entfärbungskraft zu erhöhen, nach der Erfindung von H. Koch in Halle[31]) mit schmelzenden, ätzenden und kohlensauren Alkalien behandelt, die Schmelzmasse pulverisiert, ausgewaschen und gesäuert, hierauf nochmals ausgewaschen und getrocknet.

Zum Schluß sei noch der kohlehaltigen Filtriermaterialien gedacht.

Hier ist zuerst das Verfahren der Firma Diebl & Mensik in Prag und Deutsch-Brod[32]) zu nennen. Nach diesem wird Holz bis auf eine kleinkörnige (Nadeln bildende) Struktur (Sägespäne) zerkleinert und verkohlt. Vor oder nach dem Verkohlen wird das Material für verschiedene Zwecke mit verschiedenen Stoffen imprägniert.

Um z. B. eine Ausscheidung von $CaSO_4$ aus einer zu filtrierenden Flüssigkeit bei Anwendung obigen Filtrierstoffs zu bewirken, wird dieser mit einer gesättigten Chlorbariumlösung übergossen und hierauf eine Zeit lang stehen gelassen. Alsdann wird er unter ständigem Umrühren mit einer konzentrierten Natriumkarbonatlösung so lange versetzt, als noch Bariumkarbonat ausfällt. Letzteres haftet fest an dem kohlehaltigen Stoff, der ausgelaugt und getrocknet wird.

Ursprünglich brannte man die mit irgendwelchen Bindemitteln in geeigneter Art versetzte, gekörnte oder gepulverte und in Formen gebrachte Kohle zu Kohlefilterplatten.[33]) Dadurch wurden aber die absorbierenden Eigenschaften der Kohle zum großen Teil zerstört, so daß derartige Kohlenfilter der gepulverten Kohle gegenüber minderwertig wurden.

Nikolaus Jacobsohn in Petersburg[33]) suchte diesem Uebelstand dadurch abzuhelfen, daß er Holzkohle mit Sand mischte und das Gemisch mittels Magnesia- oder Portlandzement zur Abbindung brachte.

Ferner empfahl Siegfried Bornett in Köln a. Rh.[34]) die zum Auskleiden von Hochöfen benutzten Kohlenstoffsteine — hergestellt durch Mahlen von wenig aschehaltigem Koks, Vermischen mit etwa 20 Prozent Teer, Einstampfen der Masse in Formen und Brennen der geformten Steine unter Luftabschluß — zum Filtrieren für ätzende alkalische und saure Flüssigkeiten.

Zur Verbesserung von Filtermaterialien, wie Holz-, Teer-, Blut-, Knochenkohle sollte das Verfahren der Aktiengesellschaft für Treber-Trocknung in Kassel[35]) dienen, das darin besteht, die genannten Stoffe unter Luftabschluß zu glühen und sodann in der zur Rußbildung hinreichenden Glühhitze Kohlenstoff abscheidende Gase (schwere Kohlenwasserstoffgase) einzuleiten. Es soll sich dann in den Filterstoffen ein äußerst feiner Niederschlag von festem Kohlenstoff in den Poren, Durchlässen und Wandungen abscheiden. Später[36]) schlug die genannte Firma vor, die so behandelten Filterstoffe noch mit kohlenstoffhaltigen Flüssigkeiten (Teer, Petroleum usw.) zu tränken und nochmals zu glühen.

[28]) D. R.-Patent Nr. 268881.
[29]) Französisches Patent Nr. 343998.
[30]) D. R.-Patent Nr. 75976 und 81879.
[31]) D. R.-Patent Nr. 55922.
[32]) D. R.-Patent Nr. 44354.
[33]) D. R.-Patent Nr. 117977. — Vergl. hierzu auch das Verfahren der Société anonyme Le Carbone. — Französisches Patent Nr. 333850.
[34]) D. R.-Patent Nr. 241710.
[35]) D. R.-Patent Nr. 119860.
[36]) D. R.-Patent Nr. 119861.

Referate.

W. Esch. Die Verarbeitung der Gummiabfälle. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1917, S. 229.) Die Bewertung der Gummiabfälle geschieht nach Gesichtspunkten, die in der jeweiligen Verwendbarkeit der betreffenden Abfälle bei der Herstellung neuer Gummiwaren begründet sind. Dabei spielt der Gehalt der Gummiabfälle an Kautschuksubstanz nicht eine entscheidende Rolle, weil bei deren Aufarbeitung mit ganz wenigen Ausnahmefällen nicht reine Gummisubstanz von einer dem gewaschenen und getrockneten frischen Kautschuk gleicher Güte gewonnen wird, sondern ganz überwiegend nur eine schwefel- und füllstoffhaltige aber annähernd wie frischer Gummi wieder auswalzbare Kautschukmasse, die den Namen „Regenerat" (regenerierter Kautschuk) führt. Daneben spielt aber zuweilen auch noch der Umstand eine Rolle, daß gewisse für ihre Verwendungszwecke unbrauchbar gewordenen Gummiabfälle ohne weiteres als Rohmaterial für die Herstellung anderer Gummiwaren verarbeitbar sind. So werden z. B. aus Abfällen von roten Automobilreifen — Luftschläuchen — unmittelbar durch Ausstanzen rote Bierflaschenscheiben hergestellt. Im allgemeinen sind schwarze oder überhaupt dunkel gefärbte Gummiabfälle weniger wertvoll als weiße (richtiger graue) und besonders rote Abfälle, da man erstere weder zu weißen noch zu roten frischen Gummiabfällen verarbeiten, andererseits aber durch entsprechendes Nachfärben mit Rußzusätzen sehr wohl rote und graue Gummiabfälle zur Herstellung schwarzer Gummiwaren mit verwenden kann. Die roten Gummiabfälle stehen höher im Werte als gleichartige Gummiabfälle in weißer bez. grauer Farbe, weil zum Rotfärben von Gummi nur verhältnismäßig sehr wenig roter Farbstoff gehört, während zur Aufhellung der Farbe des Kautschuks zu grau oder annähernd weiß sehr beträchtliche Mengen und außerdem ziemlich schwere Farbstoffe wie Litophon und Zinkweiß nötig sind, so daß die roten Gummiwaren erheblich leichter im spezifischen Gewicht sein können als die recht schwer gefüllten weißen Mischungen. Vereinzelt kommen auch farblose Gummiabfälle im Gummiabfallhandel vor, z. B. unbrauchbar gewordene durchsichtige Milchflaschengummisauger und viele Fabrikate aus dieser und verwandter Gummiwarenfabrikation. Diese farblosen Gummiabfälle stellen zu etwa 80 Proz. reine Gummisubstanz dar, können leicht durch Behandlung mit Alkalilösungen entchlort werden und bilden daher ein Material, das gewaschenem und getrocknetem frischen Gummi nahezu gleichwertig ist. Dem

Digitized by Google

entspricht auch ihr wenig vom Gummirohpreis abweichender Marktwert. Ein dem frischen Gummi nahezu gleichwertiges Material stellt auch der aus den bei der Tuchfabrikation verwendeten Kratzentüchern wiedergewonnene Kautschuk dar. Die gebrauchten Kratzentücher werden in besonderen Bädern behandelt, so daß sich die Gummilagen von den Gewebelagen leicht mechanisch abreißen lassen. Der so wiedergewonnene Kautschuk kann nach dem Waschen und Trocknen vollkommen wie frischer Kautschuk verarbeitet werden. Es besitzt deshalb Kratzengummi den höchsten Wert von allen aus Abfällen wiedergewonnenen Erzeugnissen. Die Menge des auf diese Weise erhaltenen Kautschuks ist jedoch nicht sehr beträchtlich, da die Kratzentücher nur in geringer Menge verwendet und die in ihnen enthaltenen Gummilagen sehr dünn sind. Ziemlich hoch im Werte stehen auch die sogenannten Patentgummiabfälle, die bei der Herstellung von Patentgummiwaren entstehen. Diese Abfälle lassen sich, da der Gummi mit Chlorschwefel vulkanisiert ist, leicht regenerieren. Das Regenerierverfahren für Patentgummiabfälle besteht im allgemeinen darin, daß man die Abfälle krümelfein mahlt, dann mit Natronlauge bei 130—145°, meist im Druckkessel, erhitzt, die Lauge auf Waschwalzwerken gründlich auswäscht und das zu dünnen Fellen ausgewalzte Material trocknen läßt. Das so gewonnene Material hat eine bräunliche Färbung angenommen und ist, außer für hellrote und weiße Gummimischungen, wieder zu neuen Mischungen in der gleichen Weise wie gewaschener und getrockneter frischer Gummi brauchbar. Noch besser gelingt die Devulkanisation bei gleichzeitigem Zusatz von Anilin, Pyridin, Chinolin usw. Bei den Abfällen von Gummiwaren werden Unterschiede zwischen solchen von nicht schwimmenden weißen Gummiwaren und solchen von schwimmenden Gummiwaren gemacht. Letztere werden wieder in helle, rote, worunter Bierflaschenscheiben eine große Rolle spielen, und schwarze schwimmende Gummiabfälle sortiert. Letztere werden meist auf Mehlwalzwerken höchst fein vermahlen und meist auch mit Oelen, vornehmlich Holzöl, verwalzt, alsdann in Druckkesseln mit Dampf von 10—12 Atm. geheizt, hierauf in Vakuumtrockenschränken getrocknet und fein ausgewalzt. Rote schwimmende Abfälle dürfen keine roten Patentgummiabfälle enthalten, da sonst bei der Regenerierung der Goldschwefel in Grauschwarz umschlägt. Rote schwimmende Flaschenscheiben bedürfen, da sie 14—20 Proz. ölige und paraffinartige Bestandteile enthalten, die in der Hitze das Gummimaterial genügend plastisch machen, zur Regenerierung lediglich feiner Vermahlung, nachfolgender Heizung mit Dampf von 10—12 Atm. während 1 bis 2 Stunden, Trocknung und feiner Auswalzung aus einem sehr eng gestellten Mehlwalzwerk mit Abschraubevorrichtung. Bei anderen Abfällen, namentlich solchen, die stark gefüllt und darum schwerer plastisch zu machen sind, werden je nach Bedarf größere Mengen von Oelen während des Zermahlens zugesetzt. Die mit Oelzusatz vermahlenen Gummiabfälle pflegt man in doppelwandigen Kesseln unter Knetung auf etwa 145° C zu erhitzen und die Masse in eng gestelltem Mehlwalzwerk solange zu vermahlen, bis eine kornfreie und zähe Paste entstanden ist, die allerdings meist nur zu geringwertigen Gummimischungen mit verwendet wird. Bei den bisher angeführten Abfällen handelt es sich um solche, die keine Gewebeeinlagen enthalten. Der Menge nach spielen aber Gummiabfälle mit Gewebeeinlage eine weit überwiegende Rolle. Die Regeneration derartiger Abfälle geschah früher nach dem Verfahren von Mitchell, wobei die Gewebeteile durch Schwefelsäure zerstört und letztere durch nachfolgende Behandlung mit Sodalösung neutralisiert wurde. Dieses sogenannte Säureverfahren ist seit 1900 nach und nach durch das Alkaliverfahren von H. Marks verdrängt worden. Dieses beruht auf der Beobachtung, daß feinst gemahlene Gummiabfälle mit Gewebeeinlagen beim Erhitzen mit etwa 10prozentiger Natronlauge in Druckkesseln auf 10—12 Atm. während einer Aufschlußzeit von etwa 10 Stunden ohne Verkohlung der Gewebeeinlage so weit erweicht werden, daß sie dann auf Waschwalzbecken ausgewaschen werden können. Das ausgewaschene Regenerat wird einigermaßen getrocknet und dann auf geheizten Walzwerken anhaltend fein gewalzt, wobei der Rest der Feuchtigkeit verdunstet. Bei einer von S. Price herrührenden Abänderung dieses Verfahrens wird eine wesentlich stärkere Natronlauge verwendet, wobei die nötige Wirkung schon durch anhaltendes Kochen im offenen Siedekessel erreicht wird. Diese beiden Verfahren werden besonders zur Aufarbeitung alter Automobilreifen auf Gummiregenerat in großem Maßstabe ausgeübt. Der kleine Alkalirest, den die Alkaliregenerate enthalten, hat sich als das beste Konservierungsmittel für diese Regenerate erwiesen und stört bei deren Weiterverarbeitung zu neuen Gummiwaren durchaus nicht. Statt die in den Gummiabfällen mit Gewebeeinlage enthaltene ziemlich große Menge von Gewebefasern chemisch zu zerstören, kann man sie auch mechanisch vom Kautschukmaterial trennen. Eine geeignete Maschine hierfür baut nach den Angaben von H. Panther die Firma Fr. Krupp A.-G. Grusonwerk in Magdeburg-Buckau. Nach dem Panther-Verfahren werden die Gummiabfälle nicht fein vermahlen, sondern durch eine Zerreißmaschine nach Art der Schlagkreuzmühle grob geschrotet, wobei sich, bei Vermeidung von Erwärmung, die Stoffteilchen bis auf eine geringe Menge anhaftender Fäserchen vom Gummimaterial loslösen. Die zerschrotne Gummimasse wird durch Becherwerke in eine Sichtmaschine gefördert, wo durch Schleuderung, Schüttelsiebe und Luftsichter eine sehr weitgehende Trennung der Gewebeteilchen vom Gummischrot erfolgt. Wenn die Gummiabfälle von geringerer Güte, also ziemlich hart sind, so gelingt die Trennung so gut, daß man den entfaserten Gummi ohne besondere Vorbereitung weiter verarbeiten kann. Handelt es sich aber beispielsweise um Automobilreifenabfälle, bei denen die einzelnen Gewebelagen durch besonders gute Gummimischungen mit etwa 78 Proz. Gummigehalt verbunden sind, so bringt man den entfaserten Gummischrot in einen mit warmem Wasser gefüllten Waschholländer und schwemmt hier genau wie bei faserhaltigem Rohgummi die untersinkenden Fasern von dem oben aufschwimmenden Gummimaterial ab. Das entfaserte Gummimaterial pflegt man dann, um es plastisch zu machen, nach dem Alkaliverfahren weiter zu behandeln. Die sämtlichen vier genannten Regenerierverfahren leiden an dem Uebelstand, daß etwa in den Kautschuk hineingeratene Metalle oder Abfälle mit Metalldrahteinlage entweder vor der eigentlichen Regenerierung ausgeschieden werden müssen oder eine nachträgliche Beseitigung der Metallteilchen notwendig machen. Die früher hierfür angewendeten Verfahren waren in verschiedener Hinsicht unvollkommen. In neuerer Zeit ist es den deutschen Regenerierwerken gelungen, ein sehr vollkommenes Verfahren zur Herstellung metallfreier Gummiregenerate auszubilden. Dieses Verfahren besteht darin, daß die nur grob zerkleinerten Gummiabfälle beliebiger Art in Druckkesseln in heißem Benzin oder Benzol aufgelöst und die erhaltene Gummilösung durch geeignete Filtration von den ungelösten Gewebestücken, Metallteilchen usw., sowie auch von gewissen nicht durch das Filter gehende Füllmitteln mineralischer Natur, anhaftendem Sand usw. befreit wird. Eine völlige Abscheidung der in den Gummiabfällen enthaltenen mineralischen Farb- und Füllstoffe ist allerdings nicht möglich, da ein Teil der Mineralien in der kolloidalen Lösung so fein verteilt ist, daß er zusammen mit der Kautschuklösung durch das Filter geht. Aus der filtrierten Kautschuklösung wird das Lösungsmittel durch Dampf abgetrieben und wieder gewonnen. Die dann zurückbleibende feuchte und klebrige Gummimasse wird nun in der bei rohem Gummi üblichen Weise auf Walzwerken gewaschen, getrocknet und durch heiße Walzen gleichmäßig gemacht. Rn.

M. Jenett und M. List, Zellon und Zellonlacke in der Technik. (Chem.-techn. Wochenschrift 1918, S. 287.) Das Zellon wird nach den Patenten von Dr. A. Eichengrün hergestellt und kommt in fester und flüssiger Form (Zellonlacke) in den Handel. Alleinige Fabrikanten sind für festes Zellon die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktiengesellschaft, Köln, für Zellonlacke die Zellon-Werke, Charlottenburg. Zellon, das in Form von Rohren, Platten und Stäben geliefert wird, ist ein harter und spröder, in der Wärme plastisch werdender Stoff, der aus Azetylzellulose und Kampherersatzmitteln hergestellt wird. Es ist mit dem Zelluloid verwandt, unterscheidet sich jedoch vorteilhaft von diesem dadurch, daß es schwer entflammbar ist und sich mit den verschiedensten Härtegraden herstellen läßt. Es gibt Zellon, das die Härte des Glases besitzt, anderes, das weich und dehnbar wie Gummi ist. Je härter das Zellon ist, um so größer ist auch sein Isolationsvermögen und seine mechanische Festigkeit. Es läßt sich wie Hartgummi pressen, fräsen, bohren und dehnen und daher als Ersatz für diesen in der Elektrotechnik verwenden. Die nicht brennbaren Zellonscheiben bilden in vielen Fällen einen vorteilhaften Ersatz für die feuergefährlichen Zelluloidscheiben z. B. bei Automobilen, Luftschiffen. Ebenso hat sich transparentes Zellon mit Drahteinlage in der Technik sehr schnell eingeführt. Dieses hat vor dem gewöhnlichen Glas den Vorteil größerer Zähigkeit neben hoher mechanischer Festigkeit. Da man dem Zellon transparente oder Füllfarbstoffe beimischen kann, läßt es sich auch für Signal- und Beleuchtungszwecke verwenden. Die Zellonlacke ersetzen nicht nur die Harz- und Oellacke, sowie Schellack- und Gummilösungen vollkommen, sondern zeigen diesen gegenüber auch wesentliche Vorteile. Die Zellonlacke bilden filmartige Schichten, die von der Unterlage abgezogen niemals brüchig und rissig werden und gegen Wasser, Alkohol, Oel, Fett, Paraffin, Benzin und Petroleum beständig sind. Die Trockengeschwindigkeit der Zellonlacke, sowie die Härte und Biegsamkeit der durch sie erzeugten filmartigen Schichten können in weitesten Grenzen geändert werden. Da das Isolationsvermögen mit der Härte der Zellonschicht steigt, ist es von großem Vorteil, Zellonlacke verschiedener Härtegrade übereinander auftragen zu können, die sich dann zu einer einheitlichen Schicht verbinden. Zellonlösungen haften und trocknen nicht auf einem Untergrund, welcher eingefettet oder mit Wachs, Oel, Gelatine, Leim vorbehandelt ist. Je nach der Konzentration der Lacke und der gewünschten Wirkung werden verschiedene Zellonierungsverfahren angewendet. Durch einmaliges Tauchen in hochkonzentrierte Zellonlacke erzielt man nach dem Tauchverfahren eine Schichtdicke von 0,5—1 mm. Die sirupösen Zellonwalzlösungen werden mit der Spreadingmaschine bearbeitet. Zellonlacke mittlerer Konzentration eignen sich zum Pinselauftrag. Sehr dünnflüssige Zellonlösungen dienen zu Imprägnierungszwecken sowie zur Verarbeitung nach dem Spritzverfahren. In der Elektrotechnik haben die Zellonlacke in großem Umfange eine erfolgreiche Anwendung gefunden. So haben sich z. B. als Ersatz für blanke sowie durch Gummi oder Kautschuk isolierte Kupferleitungen mit grauem Zellonrostschutz und Zellonüberlack überstrichene eisenfreie Leitungen bewährt. Außer dem grauen Zellonrostschutzlack kommen als Anstrich für blanke Metallteile die bunten Zellongrundierlacke in Frage, die zur Erhöhung der Festigkeit mit einem transparenten Zellonisolierlack überstrichen werden, der eine gute Isolierschicht bildet und auch als Ueberzug für Kabel sowie blanke und übersponnene Drähte usw. verwendet wird. Die Zellontauchlacke bilden auf Griffen aus Holz, Metall oder Hartpapier sowie Werkzeugen

Digitized by Google

Schichten, deren Isolationsvermögen dem des Hartgummis gleichwertig ist. Die Zellonstrichlacke bilden auf Leitungs- und Maschinenteilen, Textilgeweben, Holz, Wänden und Plakaten einen wasser- und ölfesten Schutzanstrich. Zellonlacke dienen ferner zum Ueberziehen von Flugzeugtragflächen. Die frühere Gummierung der Tragflächen war gegen Witterungseinflüsse, Benzin- und Rizinusölspritzer nicht widerstandsfähig, während Zellonlackschicht durch obige Stoffe nicht angegriffen wird. Auch hat die Zellonierung den Vorteil, ein niedriges spezifisches Gewicht und starke Spannung mit größerer Oberflächenglätte zu vereinigen, wodurch 20 Proz. an Motorkraft gespart wird. Der hohe Trockengehalt der Zellonspannlacke ermöglicht es auch, mit einem zwei- bis dreimaligen Anstrich eine hervorragende Spannung und Hochglanz herzustellen, während bei anderen Flugzeuglacken ein vier- bis fünfmaliger Auftrag und außerdem die Nachbehandlung mit einem ölhaltigen Hochglanzlack erforderlich ist. In neuerer Zeit gelang es auch, ölfreie Bezeichnungs- und Kennzeichnungslacke in jeder gewünschten Farbe für die Flugzeugindustrie herzustellen. Zellonwalzlösungen werden zum Ueberziehen von Ballonstoffen benutzt. Die in dieser Weise behandelten Stoffe haben den Vorteil, daß sie eine große Knickfestigkeit und Weichheit besitzen sowie außerordentlich gasdicht sind. Papiergewebe erhalten durch Zellonierung eine höhere Wasserdichtigkeit und Zugfestigkeit und können dann für Zwecke benutzt werden, bei denen Gewebe ohne Zellonierung ausgeschlossen sind. Zellonkleblacke, die bisher zum Kleben von Stoffen, Leder, Holz, Metall, Zellonplatten usw. benutzt wurden, haben sich für Papiergewebe ebenfalls vorzüglich bewährt. Die Eigenschaften der transparenten Zellonlösungen, sich von glatten Flächen als zusammenhängende filmartige Schicht abziehen zu lassen, ermöglicht es, an Stelle von Weichgummi Zellonartikel herzustellen. Sauger, Operationshandschuhe, Fingerlinge, Pipetten, Schläuche aus Zellon sind seit Jahren unter Phantasienamen wie „Sterilin" im Handel und haben sich in der Praxis gut bewährt. Rn.

Verzierungen aus Zelluloidabfällen und Zelluloidersatz. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1917, S. 56.) An Stelle von Metallverzierungen auf Zelluloidwaren können auch Auflagen aus Zelluloidabfällen und Zelluloidersatz treten. Auch die Verarbeitung zu Kleinwaren durch Aussägen und Ausstanzen kommt in Frage. Rn.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 305918 Kl. 8a vom 20. Juni 1917. Kunzendorfer Werke, Fabrikation wasserdichter Stoffe, G. m. b. H. in Kunzendorf a. O., Kr. Steinau. Vorrichtung zum Spannen und Trocknen von wasserdichten Stoffen. Billrothbattist wird bisher unter Zuhilfenahme von etwa 3 m langen und dem Stoff entsprechend breiten Spannrahmen hergestellt, in welche man ein entsprechend langes Stück einnäht, welches man dann auf der Ober- und Unterseite mit der Imprägnierungsmasse bestreicht. Dann wird diese mit Hilfe geeigneter Vorrichtungen ab- und glattgestrichen, worauf man den Rahmen mit dem eingespannten Stoffstück in den Trockenraum bringt. Eine derartige Herstellungsweise ist aber nicht nur umständlich und zeitraubend, sondern auch wegen der erforderlichen großen Zahl von Spann- bezw. Trockenrahmen sehr kostspielig, wozu kommt, daß das fertige Billrothbattiststück nur eine kleine Länge besitzt. Diese Uebelstände werden durch die den Gegenstand der Erfindung bildende Vorrichtung vermieden, welche die Herstellung des wasserdichten Stoffes in endloser Bahn zuläßt, die durch ein Bad der Imprägnierungsmasse hindurchgezogen wird. Gemäß der Erfindung besteht die Vorrichtung aus mehreren quer zu der in wagerechter Ebene endlos aus dem Bade der Imprägnierungsmasse austretenden Stoffbahn beweglichen Gestellen, welche unter Vermittlung von an diesen um eine Längsachse drehbaren Zwischenteilen mittels durchlaufender, verschiebbare Spannkloben tragender Führungsseile oder sonstiger Führungsglieder verbunden sind, derart, daß die Stoffbahn sofort nach dem Austritt aus dem Bade fortlaufend beiderseitig in geeigneten Abständen an die Führungsseile angeklammert, sodann im angeklammerten Zustande mit den Gestellen in der Querrichtung unter das Trockengestell verschoben und nach Drehen der Zwischenteile um 90° und Abnahme von den Gestellen oder den Führungsseilen an das Trockengestell angehängt werden kann. Eine Ausführungsform der neuen Vorrichtung ist in der Zeichnung in Fig. 1 in Seitenansicht, in Fig. 2 in Stirnansicht und in Fig. 3 in Draufsicht dargestellt, während Fig. 4 eine Einzelheit zeigt. Mit 1 ist der die Imprägnierungsflüssigkeit aufnehmende Trog bezeichnet, durch welchen die Stoffbahn 2 hindurchgezogen wird. Diese läuft von einem mittels einer

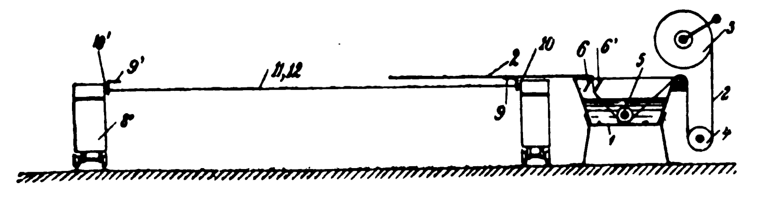


Fig. 1

Kurbel o. dgl. drehbaren Wickel 3 auf dem Wege über eine Führungswalze 4 und eine im Innern des Troges angeordnete zweite Walze 5 zu zwei auf ihre Ober- und Unterseite einwirkenden Abstreichmessern 6, 6' und tritt dann in wagerechter Ebene aus dem Trog 1 aus. Vor letzterem befindet sich ein auf Querschienen 7 fahrbares Gestell 8 und in einem beliebig großen Abstande (von z. B. etwa 30 m) vor diesem ein ebensolches fahrbares zweites Gestell 8'. An jedem der beiden Gestelle 8 und 8' ist ein Winkeleisen 9 und 9' um eine Längsachse 10 und 10' drehbar befestigt. Die Winkeleisen, welche in beliebiger Weise in wagerechter und lotrechter Lage an dem Gestell festgestellt werden können, sind durch Drähte 11, 12, Seile o. dgl. verbunden, längs welchen die in Fig. 4 in vergrößertem Maßstabe als Schaubild dargestellten Klemmen 13 unter Vermittlung eines Rollengehänges 14, 15 verschiebbar sind. Die Klemmen 13 sind an den Rollengehängen leicht lösbar befestigt, und zwar ist ihre dem Rollengehänge zugekehrte Seite als Haken 13' ausgebildet, der über einen mit dem Rollengehänge 14, 15 fest verbundenen Bügel 16 greift. Seitlich neben dem Trog 1 sind an der Decke des Arbeitsraumes (wenn dieser unmittelbar selbst beheizt wird, oder eines besonderen Trockenraumes, in welchen dann die Schienen 7, 7' hineinführen)

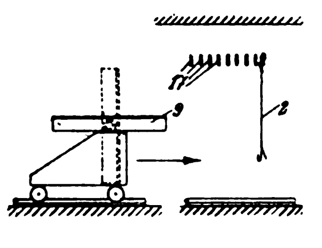


Fig. 2

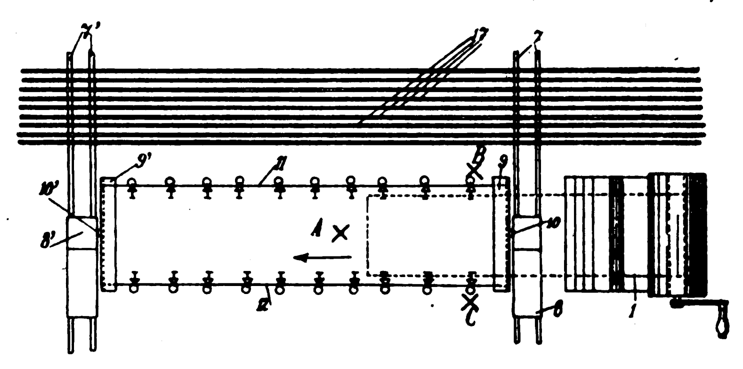


Fig. 3.

nebeneinander, parallel zur Längsachse der Stoffbahn, eine Anzahl von Flacheisen 17, Rundeisen o. dgl. befestigt, auf welche die imprägnierten Stoffstücke zum Trocknen aufgehängt werden. Die Arbeitsweise ist folgende. Die aus dem Trog 1 austretende Stoffbahn wird von dem Arbeiter A in der Richtung des Pfeiles der Fig. 3 zwischen den beiden Führungen 11, 12 fortgezogen. Gleichzeitig klemmen die zu beiden Seiten der Stoffbahn stehenden Arbeiter B und C an die Ränder der Stoffbahn in geringen Abständen voneinander die auf den Führungen 11, 12 verschiebbaren Klemmen 13 an, wodurch die Stoffbahn gespannt wird. Wenn der Arbeiter A in die Nähe des Gestelles 8' gelangt ist, wird das nunmehr zwischen den Führungen 11, 12 eingespannte Stoffstück von der Stoffbahn geschnitten. Nun werden die Gestelle 8, 8' mit dem Stoffstück in der Pfeilrichtung der Figur 2 unter die Flacheisen 17 gefahren, worauf die Winkeleisen 9, 9' um 90° in die lotrechte Lage gedreht und in dieser festgestellt werden. Hierauf hebt ein Arbeiter auf beiden Seiten des Stoffstückes die Klemmen 13 von den Bügeln 16 und damit von den Führungen 11, 12 ab und hängt das Stoffstück mit den Haken der oberen Klemmen (Fig. 2) auf eines der Flacheisen 17 auf. Die an dem Stoffstück verbleibenden unteren Klemmen erhalten dieses während des Trocknens in Spannung. Nach dem Trocknen wird das Stoffstück von den Klemmen befreit und zusammengewickelt. Um das Abnehmen der Stoffbahn von den Führungen 11, 12 zu erübrigen, können die Winkeleisen 9, 9' von den Gestellen 8, 8' abnehmbar sein und unmittelbar selbst mit den daran verbleibenden Führungen 11, 12 und dem Stoffstück zum Trocknen desselben aufgehängt werden. S.

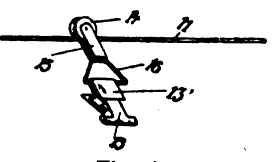


Fig. 4.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Schweizerisches Patent Nr. 74365. M. Segre, Vercelli. Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus Hornmasse mit Schraubengewinden. Die Gegenstände werden durch Pressung der Hornmasse in Formen unter Erweichung der Masse durch Erhitzung gebildet. Die Schraubengewinde, welche die fertigen Gegenstände besitzen sollen, werden durch entsprechende Ausbildung der Formteile erzeugt. Zur Herstellung eines Gewindezapfens weist die Form beispielsweise eine Eindrehung mit Innengewinde auf, aus der der Gegenstand nach der durch Abkühlung bewirkten Erstarrung der Masse herausgeschraubt wird. Innengewinde erreicht man mit Hilfe einer entsprechenden Anzahl von Schraubenbolzen, die vor Entnahme des Gegenstandes aus der Form einzeln

Digitized by Google

herausgeschraubt werden müssen. Es können auch vollständige Mutterschrauben aus Horn geformt werden. Hierbei stellt man zunächst einen glatten Bolzen her mit einem vierkantigen unterschnittenen Ansatz an einem Ende und gesondert davon einen sechseckigen Schraubenkopf mit zum Bolzenansatz passender Bohrung. Beide Teile werden nunmehr lose zusammengesteckt und in einer Form unter Erhitzung miteinander durch Pressung verbunden, wobei der Bolzen mit Schraubengewinde versehen wird. Zur Vereinigung beider Schraubenteile kann auch ein Gewinde benutzt werden, das bei der endgültigen Formgebung derart verpreßt wird, daß ein Auseinanderschrauben der beiden Teile nicht möglich ist. H.

Technische Notizen.

Die Anwendung der Kälte in der Leim- und Gelatineindustrie. Von Karl Micksch. Die künstliche Kühlung wird in der Leim- und Gelatineindustrie gegenwärtig, entsprechend dem Betriebe, in mehr oder weniger großem Umfange angewendet, aber die allgemeine bezw. rationellste Anwendung der Kälte dürfte nur eine Frage der Zeit sein, denn die Kosten der Anlage von Gefriertischen und Trockeneinrichtungen werden durch die erreichten Vorteile mit der Zeit sicher aufgewogen. Da zur Herstellung von Leim- und Gelatineerzeugnissen tierische Stoffe benützt werden, die leicht in Fäulnis übergehen, werden diese vor dem Auskochen mit alkalischem Kalk und Säurebädern behandelt. Die Dauer dieser Behandlung hängt von der Temperatur ab und beträgt einen oder zwei Monate. Wärme würde die Arbeit zwar beschleunigen, aber schädliche Gärungen hervorrufen oder die Stoffe zersetzen. Die Arbeitsräume müssen deswegen durch irgend welche Kühlanlagen, durch kalte Luft oder Kühlröhren auf mindestens 15° C gekühlt werden. Im Winter kann man die Arbeitsstätten leicht so anwärmen, daß eine ständige Temperatur von 10° C vorhanden ist. Höhere und auch ungleichmäßige Temperatur kann Gärung und sonstige Umwandlungen im Material hervorrufen. Diesen Schwierigkeiten sucht man durch Erneuerung der Bäder oder des Waschwassers zu begegnen. Sofern künstlich oder natürlich gekühltes Wasser nicht zur Verfügung steht und dieses aus einem Fluß oder Brunnen genommen werden muß, so ist es zweckmäßig, die Arbeitsstätte so zu kühlen, daß eine gleichmäßige Temperatur von 15° C aufrecht erhalten wird. Die Abkühlung kann durch Einsaugen frischer, bezw. kalter Luft, rationeller noch durch Einbau von Kühlröhren erfolgen. Eine ziemlich oft angewendete, wichtige Maßnahme besteht in der Kühlung der Leim- und Gelatinelösungen, um ihr Auskristallisieren zu beschleunigen. Der in Gelatine- und Leimlösungen enthaltene Gehalt an Trockensubstanz schwankt zwischen 10 und 35 Proz. Da die Lösungen erst bei einer Temperatur von über 60° C flüssig sind, werden dieselben bei dieser Temperatur in Formen von ca. 30 Liter Inhalt gegossen, gewöhnlich über Nacht der Abkühlung überlassen, so daß sich schon am nächsten Tage eine gallertartige Masse gebildet hat, die hart genug ist, sich in Stücke zerschneiden zu lassen. Zur Erzielung einer haltbaren Gallerte ist eine Temperatur von 5 bis höchstens 13° C erforderlich. Eine schnelle Kühlung ist in verschiedener Hinsicht notwendig, denn sobald die Temperatur nicht unter 13° C zu fallen vermag, geht die Abkühlung zu langsam vor sich. Die Gallerte bleibt dann zu lange auf einer Temperatur von ungefähr 25° C und beginnt zu gären. Das Produkt bildet sich viel vorteilhafter, wenn die eingesaugte Luft möglichst schnell auf 25° C abgekühlt werden kann. Meist wird die Kühlung durch eine Reihe durch den Raum geleiteter Kühlrohre bewirkt. In Fabriken, wo Knochenleim im größeren Maßstabe hergestellt wird, werden Kühlvorrichtungen bereits im größeren Umfange benützt, denn diese Leimsorte setzt sehr schwer ab. Auf den Gefriertischen, die leicht auf 3 bis 4° C gekühlt werden können, befinden sich Zink- oder Glasplatten, die eine große Mulde von 10 cm Tiefe bilden. Bei den auf diese Platten gegossenen Gelatinelösungen tritt das Absetzen sofort ein und sobald der Inhalt der Platte erstarrt ist, wird sie in viereckige Stücke zerschnitten und zum Trocknen weggestellt. Ausgießen, Zerschneiden und Trocknen sind also ununterbrochen aufeinanderfolgende Handlungen. Die Einrichtung derartiger Gefriertische ist zwar kostspielig, sie macht sich aber durch die Qualität der Produkte bald bezahlt, weil durch die ununterbrochen schnelle Arbeitsfolge eine Gärung vollständig verhindert wird. Durch Abkühlung getrocknete Luft ist bisher zum Trocknen von Gelatine und Leim noch nicht verwendet worden. Im Sommer und vor allen Dingen in den tropischen Gegenden würde sich ein derartiges Verfahren zum Trocknen organischer Produkte sehr vorteilhaft erweisen. Das Trocknen von Leim und Gelatine erfolgt am zweckmäßigsten bei einer mittleren Temperatur von nicht über 25° C. Um rationellere Trocknung zu erwirken, muß die Luft eine Temperatur von 20° C und einen Feuchtigkeitsgehalt von unter 0.50 haben, damit eine Verdampfung von mindestens 1,5 g Wasser für einen Kubikmeter verwendeter Luft erfolgen kann. An windigen Sommer- und Herbsttagen steigt die Außentemperatur oft bis auf 17—22° C mit einem Sättigungsgrad von 0,80. Das Trocknen organischer, leicht in Fäulnis übergehender Stoffe wie Leim oder Gelatine ist unter diesen Bedingungen praktisch unmöglich. Wenn die Außenluft eine Temperatur von 20° C und einen Feuchtigkeitsgrad von 0,80 hat, enthält sie 13,6 g Wasserdampf. Um diesen Feuchtigkeitsgrad auf 0,50 herabzubringen, müßte sie auf 28 bis 30° C erhitzt werden, also auf eine Temperatur, die für ein erfolgreiches Arbeiten zu hoch wäre. Luft, welche bei 5° C gesättigt ist, würde 7 g Wasserdampf enthalten. Wird der Dampf durch Abkühlung auf diese Temperatur kondensiert und die Luft wieder auf 20° C erhitzt, so kann sie die in Frage kommenden Stoffe durch Entfernung von 2 g Wasser trocknen und würde bei einer Temperatur von 15° C mit einem Wassergehalt von 9 g und dem Feuchtigkeitsgrad von 0,75 weggehen. Theoretisch ist das Problem auf diese Weise gelöst, die praktische Ausführung wäre jedoch zu kostspielig. Die Fabrikation von 1000 kg Leim an einem Tage erfordert 1500 cbm Luft in einer Minute. Zur Abkühlung dieser Luftmenge wären Kühlröhren von mehreren Kilometer Länge und dementsprechend auch ein ungeheurer Raum erforderlich. Das Prinzip der Trocknung durch Luft, welche gekühlt, getrocknet und wieder erwärmt worden ist, ist bis jetzt nur theoretisch durchführbar, die praktische Anwendung kann vielleicht dann in Betracht gezogen werden, wenn der Preis der flüssigen Luft billiger geworden sein wird.

Fischbein und Fischbein-Ersatz. Das Fischbein wird in sehr umfassender Weise für die verschiedensten industriellen Zwecke verwendet, so z. B. zum Einlegen in Damenhüte und Korsetts, für Stöcke, Schirme und Peitschen, zu verschiedenen künstlichen Blumen, für Knöpfe, Dosen usw. Der Vorzug des Fischbeins besteht in seiner großen Elastizität; daher namentlich seine umfassende Verwendung in der Korsettfabrikation. Um das Fischbein zu Knöpfen, Dosen und ähnlichen Artikeln verarbeiten zu können, muß es allerdings erst in Dampf oder heißem Sande erweicht werden; dann aber läßt es sich leicht in Formen pressen und auch schön polieren. Der Bedarf des ziemlich kostspieligen Materials ist so enorm, daß die Industrie ohne Imitationen nicht mehr zurechtkäme. Fischbein wird in sehr umfassender Weise und auf mannigfache Art imitiert. Eine gute Imitation soll aber möglichst alle Eigenschaften des Naturproduktes besitzen, und deshalb müssen wir uns zunächst ein wenig mit dem natürlichen Fischbein beschäftigen.

Das sogenannte schwarze Fischbein stammt aus dem Rachen des Bartenwals; die sichelförmig gekrümten hornartigen Platten, die im Rachen auf jeder Seite des Oberkiefers zu 250 bis 300 Stück sitzen, mit den breiten Flächen aneinander liegend, haben die Zähne des Walfisches zu vertreten. Diese sogenannten Barten zerfasern leicht am äußeren Rande, hängen dann strähnig aus dem Rachen heraus und bilden so eine Art Bart. Die Barten erreichen nicht selten eine Länge von vier bis fünf Metern, sind 30 bis 35 Zentimeter breit und etwa 10 Zentimeter dick. Ein einziger Wal liefert Fischbein von 800 bis 1600 Kilogramm. Wenn die Barten aus dem Rachen des getöteten Tieres herausgenommen sind, so werden sie zunächst gereinigt und in Blätter zerlegt — denn das Fischbein läßt sich leicht spalten —, getrocknet, in möglichst lange Stücke zerschnitten und in Wasser weichgekocht. Dann erfolgt, je nach ihrer Bestimmung, das Zerspalten der Scheiben zu Stäbchen von bestimmter Größe, das Schaben und Polieren des Materials. Zum Polieren verwendet man Bimssteinpulver und Filz unter Wasserzusatz; endlich erfolgt ein Reiben mit gebranntem Kalk, nachdem man denselben der Luft ausgesetzt hat. Durch die Einwirkung der feuchten Luft zerfällt der gebrannte Kalk zu Pulver, das ein geeignetes Mittel zur Politur des Fischbeins bildet.

Der Hauptvorzug des natürlichen Fischbeins besteht, wie ich bereits betonte, in seiner großen Elastizität. Das Material besitzt aber auch eine bedeutende Zug- und Druckfestigkeit, eine nicht unbedeutende Härte und läßt sich vor allen Dingen sehr leicht spalten. Gerade diese Spaltbarkeit, welche, ohne besondere Anstrengung recht dünne Stäbchen zu gewinnen ermöglicht, macht das Fischbein zum Einlegen in Korsetts, Taillen usw. besonders geeignet. Die Werkstätten, in welchen das Fischbein von den Fasern befreit und in Stücke zerlegt wird, nennt man Fischbeinreißereien. Solche Werkstätten findet man namentlich in Berlin, Hamburg, Bremen, Wien, Amsterdam und Kopenhagen — das sind die Hauptzentren der Fischbeinindustrie. Die bei der Zurichtung des sogenannten Schirm- und Schneiderfischbeins, wie bei Verarbeitung des Materials zu Stöcken, Reitpeitschen usw. abfallenden Fasern werden als Polstermaterial verwendet. Sie sind in der Tat dem Roßhaar, das für den gleichen Zweck Verwendung findet, sehr ähnlich.

Von wesentlich anderer Beschaffenheit ist das vom Tintenfisch stammende „weiße Fischbein", das eine gelblich weiße, wie Perlmutter glänzende Kalkschale besitzt und fast ausschließlich zum Polieren feiner Hölzer, des Meerschaums, des Elfenbeins usw., ferner als Zusatz für Lackfarben, als Zahnpulver usw. Verwendung findet.

Ich möchte nun einiges über billige Fischbeinersatzmittel sagen, die sich aber mit den heute kaum erreichbaren Imitationen aus Kautschuk nicht messen können.

Nach einem deutschen Reichspatent (Nr. 72 923) wird ein von L. Munk erfundener Fischbeinersatz hergestellt, indem man Tierhäute mit Kalk und einer Schwefelnatronlösung und dann mit einer schweren Lösung von chromsaurem Kali behandelt, das Material trocknet, um es schließlich unter starkem Druck zusammenzupressen. Das so gewonnene Produkt besitzt bereits die wesentlichsten Eigenschaften des Korsettfischbeins. Das Material würde aber durch Feuchtigkeit leicht zerstört werden — es wird deshalb durch Imprägnieren mit Lack gegen Witterungseinflüsse, sowie gegen den Schweiß widerstandsfähig gemacht.

Ein ganz merkwürdiges Surrogat für Fischbein bildet eine elastische Masse, welche A. Tharin und G. T. Petit patentiert

Digitized by Google

wurde. (Nr. 77 218.) Man schneidet Papier zu dünnen Streifen, legt etwa 20 dieser Streifen aufeinander und zieht sie durch ein Bad von konzentrierter Schwefelsäure. Läßt man diese Streifen dann durch Walzen hindurchgehen, so werden sie zu einem festen, pergamentartigen elastischen Stück vereinigt, das man nur noch in geeignete Streifen oder Stäbchen zu zerlegen hat, um sie als Fischbein für Korsetts, Damenkleider usw. verwenden zu können.

Nach dem Patent von Pirazzi u. Co. (Nr. 72 551) erhält man einen Fischbeinersatz, indem man Tierdärme nach gründlicher Reinigung mit alkalischen Laugen in schwefliger Säure bleicht und mit einem dünnen Klebemittel behandelt. Das so gewonnene Produkt wird durch Eintauchen in Gerbsäure wasserdicht gemacht, getrocknet und schließlich noch mit Lack überzogen.

Das sind jedoch nur einige Beispiele aus der großen Reihe von Fischbeinersatzmitteln. Es ließen sich noch sehr zahlreiche Rezepte anführen, und die für diesen Zweck verarbeiteten Materialien sind außerordentlich mannigfach. Besonders wichtig sind die Imitationen, deren Hauptbestandteil der Kautschuk bildet, namentlich das Balenit und der Plastik; aber bei dem heutigen außerordentlichen Kautschuckmangel kommen Ersatzstoffe, für welche vorwiegend Kautschuk zu verwenden ist, wenig in Betracht. (Chem.-techn. Ind.)

Salzsäure als Lösungsmittel für Zellstoff. Die Herstellung von Stapelfaser aus Kunstseide in den für den Bedarf der Bevölkerung nötigen Mengen scheitert zurzeit an der Knappheit der für die Lösung des Zellstoffs erforderlichen Chemikalien (Salpetersäure, Kupferoxydammoniak, Soda). Deshalb ist nachstehend beschriebene Erfindung, die mit der leichter beschaffbaren Salzsäure arbeitet, beachtenswert, vorausgesetzt, daß sie sich rechtzeitig im Großbetrieb bewährt.

Die Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth in Waldhof bei Mannheim erhielten das Deutsche Patent Nr. 306818 auf ein „Verfahren zur Herstellung von Lösungen aus Zellulose oder zellulosehaltigen Stoffen". Danach konnte konzentrierte Salzsäure, obwohl ihre lösende Wirkung auf Zellulose lange bekannt ist, bis vor wenigen Jahren praktisch keine Verwendung als Zelluloselösungsmittel finden, weil auch die höchstkonzentrierte Salzsäure des Handels (mit etwa 39 v. H. HCl) die Zellulose nur schwierig und ganz unvollkommen auflöst. Erst das Arbeiten mit Salzsäure von 39,5—42 v. H. HCl ermöglichte es, die Zellulose restlos aufzulösen. Für diesen Zweck ist Einleiten von Chlorwasserstoff in die technische konzentrierte Salzsäure bei niederer Temperatur erforderlich, was umständlich, lästig und unbequem ist und das Verfahren verteuert. Auch ist diese überkonzentrierte Salzsäure unbequem zu handhaben, da sie bei Temperatursteigerung zu leicht Chlorwasserstoff entbindet.

Nach vorliegender Erfindung kann man auch mit Salzsäure von weniger als 39 v. H. HCl bei gewöhnlicher Temperatur leicht und bequem vollkommene Auflösung der Zellulose erzielen, wenn man die Auflösung bei Gegenwart von Schwefelsäure vornimmt. So löst Säure, welche nur 34,7 v. H. HCl und 5,5 v. H. SO_4H_2 neben 59,8 v. H. Wasser erhält, Zellulose leicht und schnell auf.

Ebenso wie für Zellulose (in reiner oder gebundener Form) läßt sich das Verfahren auch zur Auflösung von Hydro-, Oxyzellulose usw. verwenden.

Die erwähnte Mischsäure handhabt sich nicht schwieriger als gewöhnliche konzentrierte Salzsäure, und man kann nach erfolgter Lösung die zugesetzte Schwefelsäure leicht durch Fällung beseitigen. Die Lösung der Zellulose findet derart schnell und leicht statt, daß die Annahme katalytischer Wirkung der Schwefelsäure naheliegt.

Läßt man die Zellulose-Säure-Lösungen längere Zeit stehen, findet allmählich hydrolytischer Abbau des Zellstoffes bis zu Traubenzucker statt. Bei gewöhnlicher Temperatur geht aber diese Hydrolyse nur so langsam vor sich, daß man durch Entfernen der Säure, oder durch Fällen mit Wasser, Alkohol, Salzlösungen u. dgl. die Zellulose als gelatinöse Masse oder als geformtes Gebilde (Faden, Film u. dgl.) gewinnen kann. Bei Anwendung größerer Schwefelsäuremengen kann man den Salzsäuregehalt entsprechend erniedrigen, die Auflösung, aber auch die Hydrolyse der Zellulose geht dann wesentlich schneller vor sich.

Beispiel 1. 10 Liter gewöhnliche konzentrierte Salzsäure (Dichte 1,19 = 37,2 Gewichtsprozent HCl) werden mit einem Liter Schwefelsäure, welche 80 Gewichtsprozent SO_4H_2 enthält, vermischt. In dieses Gemisch (welches also 32,5 v. H. HCl neben 10,1 v. H. SO_4H_2 enthält) wird 1 kg Baumwolle, am besten unter Wasserkühlung, eingetragen und gut durchgeknetet. Nach kurzer Zeit hat die Zellulose sich zu einer klaren, viskosen Flüssigkeit gelöst, aus welcher sie z. B. in Fadenform durch Auspressen aus Düsen in Wasser gewonnen werden kann.

Beispiel 2. In 8 Liter eines Säuregemisches, welches 29 v. H. HCl und 18 v. H. SO_4H_2 enthält, wird 1 kg Zellstoff eingetragen und (zweckmäßig unter Kühlung) durchgerührt. Nach 15 bis 20 Minuten erhält man eine klare viskose Lösung, die nach Belieben weiterverwendet wird. Pap.-Ztg.

Steinnußähnliches Kunstmaterial. Ein steinnußähnliches Kunstmaterial kann man sich in leichter Weise selbst herstellen, indem man zirka 77 Teile ungeleimtes Papier auf einem sogenannten Reißwolf staubfein zerkleinert, mit Zinkweiß vermischt und hierauf unter Anrühren mit Gummisandraklösung solange knetet, bis ein bildsamer Teig entstanden ist, den man zu Platten auswalzt oder in Stabform preßt, um daraus beliebige Gegenstände, wie Handschuhkappen, Kragenknöpfe, Perlen und andere Industrieartikel zu erzeugen. Besonders schön fällt das Kunstprodukt aus, wenn man hierzu reines gebleichtes Filtrier- oder Löschpapier verwendet. Die Kunstmasse zeichnet sich durch ein geringes spezifisches Gewicht aus und nimmt in Alkoholbädern sehr leicht beliebige Farbtönungen an.

Wirtschaftliche Rundschau.

Ein Fachausschuß der Kautschukindustrie wurde auf Anordnung des „Reichsamtes für die wirtschaftliche Demobilmachung" am 18. Dezember 1918 gegründet; derselbe ist paritätisch zusammengesetzt aus Arbeitgebern und Arbeitnehmern. Alle Betriebe, die zur Kautschukindustrie (Hersteller von technischen Weich- und Hartkautschukwaren, Regenerierwerke, Kautschuk-Lösungsfabriken usw.) gehören oder sich dazu rechnen, werden zwecks sofortiger Ausarbeitung einer vollständigen Mitgliederliste gebeten, sich umgehend unter genauer Angabe des Betriebes, der Arbeiteranzahl und sonstiger zweckdienlicher Einzelheiten zu wenden an: Fachausschuß der Kautschukindustrie, Berlin C. 2, Neue Friedrichstraße 51/52, „Börse", Zimmer 171/175.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Ab Januar 1919 erscheint:

NEUE FASERSTOFFE

Zeitschrift für die Industrie der Papiergarne, Zellstoffgarne, Zellstoffmischgarne und ähnlicher Ersatzspinnstoffe, für Kunstseide und Stapelfaser, sowie für Anbau und Verwertung heimischer Faserpflanzen (Nessel, Typha, Ginster, Stranfa, Torffaser u. a.)

Mit Unterstützung namhafter Fachgelehrter herausgegeben von Dr. Richard Escales, München

Preis für ein Jahr bei Bezug unter Kreuzband im Inland M. 26.—, für die Schweiz 32.50 Frk., für die Niederlande 24 Gulden 16 Cents, für Skandinavien 23 Kronen 4 Oere

Anzeigenpreis 50 Pfg. für die viergespaltene Petitzeile, 1/1 Seite M. 180.—, 1/2 S. M. 90.—, 1/3 S. M. 60.—, 1/4 S. M. 45.—, 1/6 S. M. 30.—, 1/8 S. M. 22.50 und 1/16 S. M. 11.25. Bei 3maliger Wiederholung einer Anzeige 10 Proz., bei 6maliger Wiederholung 20 Proz., bei 12maliger Wiederholung 30 Proz., bei 24maliger Wiederholung 40 Proz. Nachlaß.

Man verlange Anzeigenproben und Kostenvoranschlag.

J. F. LEHMANNS VERLAG IN MÜNCHEN SW. 2, PAUL HEYSE-STRASSE 26

Digitized by Google

Die Heydenschen Chemischen Fabriken in Radebeul bei Dresden u. in Nünchritz bei Riesa suchen junge heimgekehrte

Chemiker.

Der Vorstand.

Chemiker oder Meister

gesucht von größerer Fabrik in südd. Stadt, welche sich mit der **Verarbeitung plastischer Massen** befaßt.

Derselbe soll die Herstellung bezw. Zusammenstellung der Imprägnierungsmittel überwachen und in Teerprod., Harzen etc. durch praktische Tätigkeit in gleich. od. in Lackbranche Erfahrung besitzen.

Angebote unter **Nr. 391** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestrasse 26.

Betriebsleiter in Schweden.

Für **Aluminiumerzeugung** aus **Kaolin** oder **Tonerde** wird **erfahrener Fachmann gesucht,** der im Stande ist, die Fabrikation einzuführen und zu leiten. Nur erste Kraft kommt in Frage. Referenzen, Zeugnisse, sowie Gehaltsansprüche unter **„Al-Schweden H. 4762"** an Rudolf Mosse, Charlottenburg, Kantstr. 34.

Valutageschäft.

Neue Verfahren auf chem. Gebiete!

Die Mark-Valuta steht heute schlecht. Schweres Geld verdienen Sie, wenn Sie **jetzt** Ihre Verfahren nach **Skandinavien** verkaufen.

Guthaben im Auslande bedeutet sicheres Geld. **Fachleute,** die etwas wissen, können **unter ruhigen Verhältnissen arbeiten,** gute Stellungen, gute Löhne erhalten und ein **gutes Leben führen.**

Setzen Sie sich alle in Verbindung.

Off. unt. Ch. **74784** an **Rudolf Mosse, Charlottenburg,** Kantstr. 34.

Kunstseide!

Welches Laboratorium übernimmt Versuche darin oder liefert das Rohprodukt zur Ausführung derselben.

Offerten unter **„D. 591"**, an **Püttners Ann.-Büro, Berlin, C. 54.**

Cellulose-Acetat

größere Posten hat abzugeben

S. H. Cohn,
Farben- und Lackfabriken
Neukölln, Köllnische Allee 44/48.

Gesucht.

Betriebs-Techniker

mit guten praktischen Erfahrungen auf dem Gebiete der Herstellung von Kunststoffen (insbesondere Ersatz von Vulkanfiber, Hartgummi, Galalit und dergleichen) für mittleres Werk dieser Branche Nähe Leipzig. Bei zufriedenstellenden Leistungen Lebensstellung mit guter Bezahlung.

Zeugnisse, Referenzen, kurzer Lebenslauf und Gehaltsansprüche unter **L. J. 2978** an **Rudolf Mosse, Leipzig.**

Anzeigenpreis 50 Pf. für die viergespaltene Petitzeile.

Einen grossen Posten

Friedensöllack

hat **vorteilhaft** abzugeben

Julius Wolters, G. m. b. H., Barmen.

Neue Ideen,

auch im Anfangsstadium, werden **gekauft** oder gegen Beteiligung von seriösem Haus übernommen. Laboratorium und alle erforderlichen Geldmittel zur Verfügung. Angebote zunächst ohne Angabe näherer Einzelheiten erbeten unter **Nr. 371** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe" München, Paul Heysestraße 26.

Cellonchemiker,

der ein **Versuchslaboratorium zur Herstellung von Cellonmischungen** einrichten und die Versuche selbständig durchführen kann, bei hohem Gehalt für sof. gesucht.

Ausführl. Offerten m. Zeugnisabschrift u. Ch. **P. 4790** an **Rudolf Mosse, Charlottenbg.,** Kantstr. 34.

Viskose-Chemiker

mit wissenschaftl. Bearb. d. Gesamt-Gebietes vertraut, techn. Kenntnisse in Formstoffen, erfinderisch **begabt,** im Verkehr mit d. Patentamt sicher, repräsentabel, militärfrei, Res.-Off. **sucht** Stellung **als Betriebsassistent** oder Versuchsleiter. Angeb. unter **No. 378** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.

Kunstseiden- (Stapelfaser)

Chemiker (Dr. phil.)

auch während des Krieges im Betrieb, sowie erfinderisch, erfolgreich, mit Neubau vertraut, **sucht Stellung.**

Zuschriften unter **Nr. 398** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Neue Faserstoffe", München, Paul Heysestraße 26.

Öl, Wachstuch, Lincrusta.

Fachmann

(Chemiker mit eigenem, verbessertem Verfahren)

wünscht Leitung, evtl. Beteiligung an einschlägiger Fabrik zu übernehmen. Gefl. Angebote unter **P. B. 1305** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestr. 26.

Wer liefert

Asbest-, Zement-, Schieferplatten
oder
Ersatz (-Tafeln)

Gefl. Offerten unter **Nr. 405** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 20.

Flüssigen

Leim

für alle Industriearbeiten zum Kleben von Stoffen und Papier bietet an

J. Sonn, Giessen.

Blei-Arbeiten

führt fachgemäß aus

Kirchhoff & Lehr
Bleiwarenfabrik
Arnsdorf in Sachsen.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde). Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

1. Febr.-Heft 1919 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | **9. Jahrg. Nr. 3**

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Die während des Krieges bekannt gewordenen patentierten Verfahren zur synthetischen Herstellung von Kautschuk.

Von Dr. O. Kausch.

Unter den seit Beginn des Weltkrieges durch die Patentliteratur bekannt gewordenen Verfahren zur Herstellung von synthetischem Kautschuk sind in erster Linie die verhältnismäßig zahlreichen Verfahren der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. zu nennen.

So läßt die genannte Firma [1]) auf Butadien, seine Homologen und Analogen Alkalimetalle, deren Mischungen und Legierungen unter Zusatz von Metallhydroxyden oder organischen Hydroxylverbindungen (Alkohol) einwirken und erhält auf diese Weise (z. B. aus Isopren) einen äußerst nervigen Kautschuk, der in den üblichen Lösungsmitteln nur wenig löslich ist, dagegen darin stark aufquillt.

Z. B. wird das Verfahren in der Weise durchgeführt, daß 100 Gewichtsteile Isopren mit 3 Teilen Natrium (in Drahtform) und 4—5 Teilen feinst gepulvertem, wasserfreien Aetznatron (oder Aetzkali, Kalziumhydroxyd, Bariumhydroxyd oder dergl.) im geschlossenen Gefäß bei gewöhnlicher (oder erhöhter) Temperatur etwa 2—3 Tage geschüttelt werden, bis das Natrium fein verteilt ist und die Flüssigkeit beginnt zähflüssig zu werden. Dann überläßt man das Gemisch der Ruhe. Das Metall und ein Teil des Aetznatrons setzt sich zu Boden und die darüber stehende Masse wird dicker. Nach 6 Tagen ist sie zu einem festen Stück geworden.

Ein weiteres [2]) Verfahren der Badischen Anilin- und Sodafabrik besteht darin, Butadien und seine Homologen mit Metallen (Natrium, Kalium) bei Gegenwart von Kohlensäure solange zu behandeln, bis die Masse in Benzol bezw. Chloroform fast unlöslich geworden ist.

Man nimmt z. B. 100 Gewichtsteile 2,3-Dimethyl-1,3-butadien und schüttelt sie 2—3 Tage bei gewöhnlicher Temperatur mit 5 Teilen Natriumdraht in einem mit trockener Kohlensäure gefüllten Gefäß. Dann läßt man es 3—4 Tage stehen. Das erhaltene in Wasser oder Alkohol sofort rein weiß werdende Produkt kann durch Auswaschen mit Wasser vom Alkali befreit werden.

Später ergab sich, [3]) daß man zur Polymerisation weiterer Mengen der genannten Kohlenwasserstoffe statt Natrium oder Kalium auch die unmittelbar nach dem soeben beschriebenen Verfahren erhältlichen Produkte in Gegenwart von Kohlensäure verwenden, also mit wenig Metall große Mengen kautschukartiger Substanz erzielen kann.

Ebenso [4]) kann man Gemische oder Legierungen der Alkalimetalle untereinander oder mit anderen Metallen oder die nach dem vorstehend angegebenen Verfahren entstehenden Stoffe mit gleichem Erfolge bei der Kautschuksynthese anwenden.

Weiterhin [5]) hat sich herausgestellt, daß man bei allen diesen Ausführungsformen auch bei erhöhter Temperatur arbeiten kann.

Auch [6]) empfiehlt es sich, das Isopren und 2,3-Dimethyl-1,3-butadien mit Alkalimetall und Kohlensäure unter mechanischer Bewegung in Gegenwart fester nichtmetallischer Körper wie Glas, Ton, Quarz, Porzellan zur Polymerisation zu bringen.

Man mahlt zu diesem Zwecke z. B. 100 Teile Isopren bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temperatur mit 5 Teilen Natrium in einer Porzellankugeln aufweisenden Kugelmühle, bis eine trockene, mit Wasser vom Alkalimetall zu befreiende, hellgraue Masse entstanden ist.

Weiterhin [7]) ergab sich, daß die Behandlung der Butadienkohlenwasserstoffe mit den Alkalimetallen in Anwesenheit von Kohlensäure gleichfalls beschleunigt werden kann, wenn man dabei das Gemisch der Kohlenwasserstoffe und Alkalimetalle in Gegenwart nichtmetallischer fester Körper aus Glas, Ton, Quarz und ähnlichen Stoffen mechanisch bewegt und dadurch das Metall fein verteilt.

Da nun die nach dem Verfahren des D. R.-Patentes Nr. 287 787 und dessen Zusätzen erhältlichen kautschuk-

[1]) D. R.-Patent Nr. 281 966.

[2]) D. R.-Patent Nr. 287 787, Schweiz. Patent Nr. 64 714 und 66 436, Amerikanisches Patent Nr. 1 192 310, Oesterreichisches Patent Nr. 69 690.

[3]) D. R.-Patent Nr. 294 816, Zusatz zum Patent Nr. 287 787.

[4]) D. R.-Patent Nr. 294 817, Zusatz zum Patent Nr. 287 787.

[5]) D. R.-Patent Nr. 294 818, Zusatz zum Patent Nr. 287 787.

[6]) Schweizerische Patente Nr. 66 437 und 66 648.

[7]) D. R.-Patent Nr. 307 341.



ähnlichen Stoffe beim Vulkanisieren keine besonders befriedigenden Produkte ergaben, so mußte man darnach trachten, diesem Uebelstande abzuhelfen.

Dies gelang der Badischen Anilin- und Sodafabrik[8]) dadurch, daß sie die nach dem genannten Verfahren erhältlichen Produkte vor dem Vulkanisieren einer gelinden Oxydation unterwarf. Am besten läßt man hierbei das Rohmaterial oder den bereits zum Fell gewalzten Kautschuk 3—4 % Sauerstoff aufnehmen. Man läßt z. B. 100 Teile des aus Isopren und Natrium bei Gegenwart von Kohlensäure hergestellten Stoffes nach dem Waschen noch feucht lose an der Luft ausgebreitet liegen. Unter gleichzeitigem Trocknen findet bei etwa 3tägigem Lagern eine langsame Sauerstoffaufnahme statt. Das klebrig gewordene, etwa 3 % Sauerstoff enthaltende Produkt läßt sich ohne weiteres auf der Walze zum glatten Fell verarbeiten und mit Schwefel und den erforderlichen Zusätzen mischen und in üblicher Weise vulkanisieren. Man kann den Ausgangsstoff auch noch feucht auf die Walze bringen, anstatt ihn lose an der Luft lagern zu lassen. Das dann entstehende, nasse lockere Fell wird allmählich trocken und fest, ist aber nicht gut vulkanisierbar. Erst nach mehrtägigem Hängen an der Luft gibt es ein glattes gut vulkanisierbares Produkt.

Ferner sind hier die beiden Verfahren zu nennen, die die Verbesserung synthetischer kautschukartiger Substanzen betreffen.

So hat es sich ergeben, daß die bei der Polymerisation von Isopren oder seiner Homologen zu kautschukartigen Substanzen oder bei der Nachbehandlung derartiger Produkte unter Umständen erhaltenen Körper in Benzol unlösliche oder schwer lösliche Stoffe, jedenfalls zu hohe Polymerisationsstufen — sich nicht nur zur Herstellung von Kautschuklösungen nicht eignen, sondern auch in gewissen Fällen sonstige Nachteile — z. B. schlechte Verarbeitbarkeit auf der Walze — zeigen.

Die genannte Firma fand nun,[9]) daß diese schwer löslichen Körper in leichtlösliche bzw. quellbare und leichter verarbeitbare Stoffe übergeführt werden können, wenn man auf sie organische Säuren oder saure Derivate (mit Ausnahme der Kernkarbonsäuren oder ihrer Derivate) wie Eisessig, Weinsäure, Ameisensäure, saures weinsaures Kali einwirken läßt.

Als kautschukartige Substanzen kommen hierbei die aus Butadienen mit Alkalimetallen in Gegenwart von Kohlensäure oder durch Autopolymerisation oder in beliebiger anderer Weise erhaltenen in Betracht.

Die Einwirkung der sauren Substanzen auf diese Produkte kann in Gegenwart von Verdünnungs- oder Lösungsmitteln bei höheren oder niedrigeren Temperaturen durchgeführt werden und hat anscheinend die Bildung von Stoffen von weniger hoher Molekulargröße zur Folge.

Sodann stellte die genannte Firma fest,[10]) daß sich die Polymerisationsprodukte des Butadiens und seiner Homologen — wie solche z. B. durch Erhitzen unter vermindertem Druck eventuell in Gegenwart indifferenter Gase (Stickstoffverbindungen) oder durch Erhitzen bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck bei Luftabschluß in Gegenwart indifferenter Gase oder durch Behandeln mit organischen Säuren oder deren Derivaten (siehe das vorher erläuterte Verfahren), durch Einwirkenlassen von ätzenden Alkalien, Alkalialkoholaten oder ähnlichen Verbindungen in der Wärme in Produkte von anderen Eigenschaften überführen lassen. Zuvor weiche und klebrige Substanzen solcher Art werden trockener und in Benzol schwerer löslich, z. T. sogar unlöslich. Anscheinend haben sich Produkte höherer Molekulargröße gebildet.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh.,[11]) empfehlen die Herstellung von Kautschuk durch Einwirkenlassen von Isopren in dampfförmigem Zustande mit Metallen der Alkali- oder Erdalkalireihe, ihrer Mischungen, Legierungen oder Amalgame. Dabei kann man ohne besonderen Druck arbeiten und die Polymerisation geht schnell vor sich.

Man schmilzt z. B. 100 Teile Isopren in dem einen Schenkel eines U-förmigen Rohrs und 3 Teile Natriumband im anderen Schenkel ein. Nach dem Abschmelzen wird das Ganze einige Zeit sich selbst überlassen mit der Maßgabe, daß nur der Isoprendampf, nicht auch flüssiges Isopren zum Natrium gelangen kann. Dann umgibt sich allmählich das letztere mit Kautschuk.

Ferner soll man nach einem Verfahren[12]) der genannten Firma Butadien, seine Homologen und Analogen in der Kälte oder Wärme dem Einfluß von Kohlehydraten und Gummiarten, von Harnstoff und seinen Derivaten, von Körpern der Eiweißgruppe oder mehrwertigen Alkoholen zwecks Herstellung von Kautschuk mit Erfolg unterwerfen.

Z. B. werden 100 Teile durch starke Abkühlung verdichteten Butadiens mit 1—2 Teilen Weizenstärke im geschlossenen Apparat einige Monate sich selbst überlassen. Der so gewonnene weiße Kautschuk läßt sich auf der Walze zu einem schönen Fell verarbeiten.

Weiterhin ist den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Oesterreich die Herstellung von Kautschuk oder kautschukähnlichen Stoffen durch Einwirkenlassen oberflächlich oxydierter Leichtmetalle (der Alkali- und Erdmetallreihe) geschützt worden.[13])

Ferner führt[14]) die genannte Firma Isopren usw. in Form von Emulsionen mit viskosen Flüssigkeiten mit Hilfe von Eiweißstoffen, Blutserum oder anderen, die Polymerisation der Kohlenwasserstoffe bewirkenden Mitteln in Kautschuk über.

Z. B. verdünnt man 200 Teile Blutserum mit 300 Teilen Wasser und schließt die Flüssigkeit mit 200 Teilen verflüssigten Erythrens in ein Gefäß ein und schüttelt das Ganze sodann längere Zeit bei Brutschranktemperatur.

Schließlich wurde der genannten Firma in Amerika[15]) die Ueberführung von Kohlenwasserstoffen der Butadienreihe durch Erhitzen dieser (z. B. β-γ-Dimethylbutadien, β-γ-Dimethylerythren) in Gegenwart von natürlichem Kautschuk geschützt.

Arthur Heinemann in London[16]) trennt den Kautschuk von den kautschukartigen Nebenprodukten niedrigeren Molekulargewichts dadurch, daß er dem Isopren vor der Polymerisation zu Kautschuk Aethylazetat hinzufügt oder daß er das aus Isopren erhaltene Polymerisationsprodukt mit Aethylazetat behandelt. Es wurde nämlich festgestellt, daß sich die kautschukähnlichen Stoffe in dem Aethylazetat lösen, während der wirkliche Kautschuk in einem Ueberschuß des Aethylazetats nicht in Lösung geht. Der in dieser Weise von den lästigen Nebenprodukten gereinigte Kautschuk wird schließlich von dem Aethylazetat getrennt und das anhängende Lösungsmittel mit Dampf verjagt und die letzten Spuren durch ein Alkali zersetzt.

8) D. R.-Patent Nr. 296787, Zusatz zum Patent Nr. 287787.
9) D. R.-Patent Nr. 279780.
10) D. R.-Patent Nr. 280197.

11) D. R.-Patent Nr. 280959.
12) Oesterreichisches Patent Nr. 66166.
13) Oesterreichisches Patent Nr. 66212.
14) Oesterr. Patent Nr. 69689, Amerikan. Patent Nr. 1149577.
15) Amerikanisches Patent Nr. 1178821.
16) D. R.-Patent Nr. 276678, Oesterreichisches Patent Nr. 67128. Amerikanisches Patent Nr. 1146253.

Digitized by Google

Eine kautschukähnliche Masse gewinnt Heinemann[17]) durch Einwirkenlassen von gewöhnlichem oder naszierendem Sauerstoff oder Ozon auf Isopren.

Zu diesem Zwecke wird durch das Isopren oder seine Lösung in Benzol oder dergl. Sauerstoff unter guter Kühlung hindurch geleitet, und zwar werden auf 1 l Isopren in 6 Stunden etwa 20 l Sauerstoff verwendet. Sodann wird das Isopren in einem geschlossenen Gefäß auf 40—105° C mehrere Stunden bezw. mehrere Tage hindurch erhitzt, bis das Isopren dickflüssig geworden ist. Hierauf wird die kautschukähnliche Masse von der nicht polymerisierten Flüssigkeit durch Verdampfen befreit oder die erstere wird mit Alkohol oder Azeton gefällt und einer Destillation mit Dampf unterworfen.

Unbedingt notwendig soll die Erhitzung bei diesem Verfahren nicht sein, Sauerstoff soll auch in der Kälte schon polymerisierend wirken.

Auch kann das auf Wasser geschichtete Isopren elektrolysiert werden bezw. mit Bariumsuperoxyd und Schwefelsäure oder mit Wasserstoffsuperoxyd versetzt werden.

Christian Edouard Anguetill in Marseille empfiehlt[18]) aus den dem Milchsaft ähnlichen Ausscheidungen der Apozinazeen, Artokarpazeen, Euphorbiazeen, Sapoteen, Lobeliazeen, Asklepiadeen u. dergl. durch eines für die Ueberführung der Hemiterpene in Kautschuk übliches Polymerisationsverfahren, Kautschuk oder kautschukähnliche Massen herzustellen.

Es werden z. B. 100 kg eines derartigen Ausscheidungsproduktes in 150 kg Benzol und 5 kg Eisessig verrührt und 4 Stunden lang im Autoklaven auf 140—150° C belassen. Hierauf wird die Lösung durch ein feines Sieb filtriert.

Ferner hat Georges Reynaud in Paris[19]) entdeckt, daß man durch Einwirkenlassen von Chlor oder Chlor entwickelnden Stoffen (Chlorkalk) und Wasser auf in einer Masse von am besten nichtvulkanisiertem Kautschuk verteilten Terpentinöl einen kautschukähnlichen Stoff in wirtschaftlicher Weise herstellen kann.

Man taucht z. B. Kautschuk (1 Teil) in einen Terpentinöl (2 Teile) enthaltenden Behälter und arbeitet ihn darauf gründlich durch, bis das Terpentinöl völlig vom (nichtvulkanisierten) Kautschuk absorbiert ist. Dann verarbeitet man die Masse gründlich mit Chlorkalk (10—50 %); zweckmäßig läßt man hierzu den Kautschuk nach Aufnahme des Terpentinöles zwischen Walzen hindurchgehen und bestreut ihn dabei mit Chlorkalk. Das so erhaltene Fell wird mit kaltem Wasser berieselt und dabei nochmals gewalzt. Dabei kann man dem Produkt auch Schwefel (15—20 %) zusetzen; schließlich werden die mit Schwefel beladenen Felle mit Wasser bei etwa 100° behandelt, und zwar so lange, bis sie den gewünschten Härtegrad haben. Als Absorptionsstoff für das Terpentinöl kann natürlich auch auf dem beschriebenen Wege hergestellte kautschukartige Masse dienen.

Eva Gottschalk in Newark, Neu-Jersey[20]) isoliert zunächst aus dem Terpentinöl des Handels das Pinen ($C_{10}H_{16}$) durch fraktionierte Destillation und zersetzt letzteres z. B. durch Hindurchschicken seiner Dämpfe durch auf 300—350° C erhitzte Glas- oder Porzellanrohre. Beim Destillieren der auf diese Weise erzielten und durch Kondensation abgeschiedenen Flüssigkeit mit Wasserdampf erzielt sie ein Gemisch von Penten (C_5H_{10}), Heptin (C_7H_{12}), Toluen (C_7H_8), Metaxylen (C_8H_{10}), Zymen ($C_{10}H_{14}$), Terpilen ($C_{10}H_{16}$) und Polyterpene wie $C_{20}H_{32}$. Dieses Gemisch schließt Isopren ein und wird mit einer sauren Substanz (organ. oder anorgan. Säure) auf 175—300° C unter einem Druck von 350 Pfund pro Quadratzoll (bei 300°) kurze Zeit lang erhitzt, dann läßt man bei konstanter Temperatur allmählich den Druck sinken auf etwa 160 Pfund. Reines Isopren (C_5H_8) bedarf zu seiner Ueberführung in Kautschuk (C_5H_8) keines Säurezusatzes, aber dieser steigert seine Bildung.

Dann läßt man die erhaltene Masse ablaufen und destilliert sie zwecks Reinigung von Pinen oder Terpentin. Das zurückbleibende Produkt ist reiner Kautschuk in viskoser Form. Unter der Einwirkung von Luft bei nicht über 135° wird es fest und kann von gewöhnlichem Handelskautschuk nur schwer unterschieden werden.

Die Polymerisierung des Isoprens, seiner Homologen und Analogen nimmt Dr. Hans von Euler in Stockholm[21]) in Gegenwart von Alkylestern anorganischer Säuren (Amylnitrat, Amylchlorid) vor, wodurch er eine erhebliche Beschleunigung der Polymerisation erzielen will.

Erhitzt man z. B. technisches Isopren (aus Terpentinöl) mit 2 % Amylnitrat bei 130° unter Druck etwa 8 Stunden lang, so ist die Polymerisierung annähernd durchgeführt. Der günstigste Prozentsatz an Ester hängt von der Erhitzungszeit und der Erhitzungstemperatur ab und schwankt zwischen 0,5—10 %.

In Gegenwart von Trioxymethylen führt Court Gross in Soon b. Christiania[22]) die Ueberführung des Isoprens in Kautschuk durch.

Zu diesem Zwecke erwärmt er am besten das Isopren und das Trioxymethylen für sich und läßt beide Substanzen in Dampfform aufeinander einwirken.

[17]) Oesterr. Patent Nr. 65648, Amerikan. Patent Nr. 1146253.
[18]) Oesterreichisches Patent Nr. 66168.
[19]) Oesterreichisches Patent Nr. 66167.
[20]) Amerikanisches Patent Nr. 1185654.
[21]) D. R.-Patent Nr. 301088.
[22]) Oesterreichisches Patent Nr. 67695.

Mittel zur Entfernung alter Lackanstriche, sog. Abbeizmittel.

Von Dr. Marschalk, Berlin. (Schluß.)

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
86	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A).	Amerik. Pat. 1000388.	Lackbeize.	Das Abbeizmittel besteht aus Benzol, Hexahydrobenzin, Adipinketon, Holzmehl und Paraffin
87	Gustave Dosselmann und Percy Neymann in Chicago.	Amerik. Pat. 1014211.	Lackbeizmittel.	Gleiche Teile Benzol und Azeton werden mit 3½ Prozent wachsartiger Stoffe gemischt.
88	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1014752.	Lackbeize.	Bienenwachs und kaustische Soda werden mit Wasser gekocht und Oelsäure zur Abbindung des überschüssigen Alkalis zugesetzt. Darauf wird mit Wasser versetzt und Chloralhydrat und Ammoniumbenzoat zugegeben.


Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
89	Christian M. Edward Schröder in New-York.	Amerik. Pat. 1016445.	Lackentfernungsmittel.	Wasser, Alkohol, Benzol und wasserlösliches Salz werden zusammengemischt.
90	James S. Patty in Chicago.	Amerik. Pat. 1019829.	dto.	Das Abbeizmittel enthält Kalziumphenat, Palmitinsäure, Bleizucker, Benzol und Azeton.
91	Thomas M. Devine in Cleveland.	Amerik. Pat. 1024926.	dto.	Kaustisches Alkali, Phenol, Alkohol, Benzol und Walrat werden miteinander gemischt.
92	Carleton Ellis in Larchmont.	Amerik. Pat. 1027466.	Farb- und Lackbeize.	Die Beize besteht aus Methylazeton, Benzol, Chlorkalzium und Wachs.
93	James Nicles in San Francisco.	Amerik. Pat. 1034819.	dto.	Die Bestandteile sind Azeton, denaturierter Alkohol, gereinigtes Benzin, Aether, Ammoniumkarbonat, Terpentin und Talg.
94	Charles F. Marohn in Milwaukee.	Amerik. Pat. 1035620.	dto.	Eine Lösung von Stroh in Methylazeton wird mit Oxalsäure, Schwefeläther, Naphtha behandelt.
95	John Mac Naull Wilson in Montclair (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1036946.	Abbeizmittel für Lack- und Farbanstriche.	68 Teile Phenol, 34 Teile Paraffin oder dgl., 299 Teile Benzol und 299 Teile Azeton oder Methylalkohol oder ein Gemisch beider.
96	Morris Goldstein in Manhattan, N. Y.	Amerik. Pat. 1045785.	dto.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von Wasser, Salzsäure, kaustischer Soda, gebleichtem Irisch Moos, Essigsäure, Wasserstoffsuperoxyd und Natriumhypochlorid.
97	John M. Wilson und H. A. Harris in Montclair (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1046926.	Mittel zum Entfernen von Farb- u. Lackanstrichen.	Geschmolzenes Kaudelillawachs wird mit Phenol gekocht und nach dem Erkalten Kollodium zugesetzt und das Ganze mit einem Gemisch von Alkohol und Benzol behandelt.
98	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1049467.	dto.	45 Teile Benzol, 50 Teile Holzgeist, 2 Teile Paraffin und 3 Teile Palmitinsäure werden miteinander gemischt.
99	dto.	Amerik. Pat. 1051317.	Lackbeize.	Die Beize enthält: Benzol, Azeton, Methylalkohol, Terpentin, Epichlorhydrin, Zelluloid und Paraffin vom Schmelzpunkt von 60° und darüber.
100	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1051318.	dto.	40 Teile Solventnaphtha, 10 Teile Petrolnaphtha, frei von Kerosin, 10—20 Teile Kohlenstofftetrachlorid, 30 Teile Allylalkohol vom Siedepunkt über 65° C, 10 Teile Benzylalkohol und 5 Teile Wachs.
101	dto.	Amerik. Pat. 1051319.	dto.	Das Abbeizmittel enthält Benzol, Butylaldehyd, Benzoldehyd, Amylazetat, Zeresin, Holzmehl und pulverisierte Peruvianische Rinde.
102	John Wesley Alexander in Parkersburg (V. St. A.)	Amerik. Pat. 1051978.	Lack- und Farbenbeize.	Die Bestandteile sind: Benzol, Azeton, Seife, geschmolzenes Paraffin, Wasserstoffsuperoxyd, Leinöl und Wintergrünöl.
103	Chauncy C. Hutchins in Grand Rapids (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1056017.	Papierbeize.	1 Teil Pottasche, 2 Teile Chlorkalzium, 9 Teile reines Wasser, 32 Teile Naphtha, 8 Teile Terpentin, 8 Teile Holzgeist und 4 Teile Ammoniak.
104	Harry B. Chalmers in Schenectady (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1066251.	Farb- und Lackbeizmittel.	Phenol, Holzgeist, Terpentin, Benzol, Wachs, alkoholische Lösung von Pyroxylin.
105	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1066720.	Lackbeize.	7½ Prozent Kasein, gelöst in 2 Prozent einer wässerigen Lösung von Oxalsäure, 20 Teile Benzol, 40 Teile Amylazetat, 10 Teile Benzylaldehyd und 30 Teile Benzylalkohol.
106	Henry A. Gardner in Washington (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1067600.	Farb- und Lackbeize.	10 Teile polymerisiertes Oel, 40 Teile Benzol, 30 Teile Azeton, 20 Teile Holzgeist und 10 Teile Rizinusöl.
107	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1069056.	dto.	Kasein, gelöst in $^1/_{10}$ prozentiger wässeriger Lösung von Salzsäure, und gleiche Mengen von Benzol und Allylalkohol.
108	dto.	Amerik. Pat. 1069057.	Nicht brennbare Farb- und Lackbeize.	40 Teile Allylalkohol, 10 Teile Kohlenstofftetrachlorid, 2 Teile Zeresin und 1 Teil Torfwachs.
109	John M. Wilson in Montclair (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1074305.	Farb- und Lackbeize.	Paraffin, Bienenwachs und Zeresin werden zum Schmelzen erhitzt, kristallinisches Phenol und danach bei 70° eine alkoholische, äthylazetathaltige Lösung von Kollodium zugesetzt.
110	Harry B. Chalmers in Quogne (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1079635.	Farb- und Lackabbeizmittel.	47½ Teile Handelsgasoline, 15 Teile Oelsäure, 50 Teile 97 proz. Holzgeist und 2½ Teile Paraffinwachs.
111	Henry A. Gardner in Washington (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1079698.	dto.	10 Teile polymerisiertes Oel, 10 Teile polymerisierte Oelwachsmasse, 40 Teile Benzol, 20 Teile Azeton, 20 Teile Methylalkohol.
112	Charleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1084201.	Papierabbeizmittel.	Azeton, Wasser, kaustische Soda.
113	dto.	Amerik. Pat. 1095270.	Farb- und Lackbeize.	15 Teile Amylalkohol, 10 Teile Leichtkerosin, 20 Teile Pinakolin und 5 Teile Ameisensäure.
114	dto.	Amerik. Pat. 1100177.	Lackbeize, nicht entzündliche.	Aethylalkohol, Terpineol, Kohlenstofftetrachlorid, Paraffin und getrocknete Oxalsäure.
115	Jerome N. Humphreys in Dallas (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1102052.	Abbeizmittel für Lacke u. dgl.	40 Proz. Natriumhydroxyd, 20 Proz. Seifenlösung, 30 Proz. Chlorkalzium, 2 Proz. Kochsalz, 2 Proz. Kaliumbichromat und 6 Proz. Benzol.
116	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1102330.	Farbenbeize.	20 Teile einer 20 prozent. Gelatinelösung in Phenol, 12 Teile Benzol, 8 Teile Holzgeist und 1 Teil Zeresinwachs.
117	Gustave Dosselmann und Percy Neymann in Chicago (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1113964.	Lackbeize.	Gleiche Teile Alkohol und Azeton und Paraffin.


Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
118	Carleton Ellis in White Plains (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1113970.	Lackabbeize.	10 Teile eines wasserunlöslichen höher. Ketonkondensationsproduktes, 5 Teile Chlorbenzol, 3 Teile Benzol, 2 Teile Kerosin, 1 Teil Zeresinwachs u. 7 Teile Holzmehl.
119	dto.	Amerik. Pat. 1113971.	dto.	Karbolsäure, Benzol, Azeton, Holzmehl, Zeresinwachs und Methylamin.
120	dto.	Amerik. Pat. 1113972.	dto.	25 Teile Benzol, 20 Teile Benzin, 47 Teile Azeton, 3 Teile Zeresin und 5 Teile Oelsäure.
121	Carleton Ellis in Montclair (V. St. A.)	Amerik. Pat. 1118482.	Lackbeize.	Höhere Ketone mit 6 Kohlenwasserstoffen und einem Lösungsmittel und Wachs.
122	dto.	Amerik. Pat. 1118642.	dto.	20 Teile Methylalkohol, 10 Teile Benzylalkohol, 5 Teile Azeton, 20 Teile Methylazetat, 20 Teile Benzol, 4 Teile Lorbeerkampfer, 10 Teile Zelluloid, 6 Teile Phenol und 2 Teile Paraffin.
123	Edward R. Bule in New-York (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1120072.	Farbbeize.	23—28 Proz. Alkohol, $1^1/_4$—2 Proz. Aether, 5—$5^1/_2$ Proz. Azeton, 15—$20^1/_4$ Proz. Zyankali und 50 Proz. Wasser.
124	John M. Wilson in Montclair (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1129770.	Lackbeize.	Benzol, Alkohol, Paraffin, Nitrozelluloselösung in 7 Prozent Schießbaumwolle.
125	Carleton Ellis in Montclair (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1130499.	dto.	40 Teile Dimethylphthalsäureester, 10 Teile Dichlornaphthalin, 20 Teile Alkohol, 25 Teile eines chlorierten Lösungsmittels (nicht brennbar), Wachs und Nitrozellulose.
126	dto.	Amerik. Pat. 1143110.	Farb- und Lackbeize.	40 Teile denaturierter Alkohol, 25 Teile Methyläthylazeton, 60 Teile Propionsäure u. $^1/_4$ Teil Zeresinwachs.
127	dto.	Amerik. Pat. 1143111.	dto.	Das Abbeizmittel setzt sich zusammen aus 30 Teilen Methylazeton, 25 Teilen Benzol, 40 Teilen Buttersäure und 1 Teil Zeresin.
128	August E. Nienstadt in Bensonhurst (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1143130.	dto.	Die Bestandteile sind absoluter Methylalkohol, Azeton, Benzin, eine schwach wässerige Ammoniumlösung, etwas Rizinusöl und Naphthalin u. Ammoniumstearat.
129	Louis Hambrock in Newark (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1143387.	Lackbeize.	Das Abbeizmittel enthält Kopal, Wachs, polymerisiertes Oel und Kopalöl.
130	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1145980.	Lackabbeizmittel.	Das Beizmittel besteht aus 40 Teilen Azetylentetrachlorid, 25 Teilen Leichtöl des Kampfers und 35 Teilen denaturiertem Alkohol.
131	dto.	Amerik. Pat. 1147848.	Farb- und Lackbeize.	50 Teile geruchloses Leichtöl von Hartholzteer, 20 Teile Benzol, 15 Teile Azeton, 3 Teile Zeresinwachs und $^1/_2$ Teil Karnaubawachs.
132	dto.	Amerik. Pat. 1147849.	dto.	Die Zusammensetzung der Beize ist folgende: 30 Teile Methylazeton, 25 Teile Benzol, 4 Teile Eisessig und 1 Teil Wachs.
133	dto.	Amerik. Pat. 1147850.	dto.	Pyroxylin gelöst in Eisessig, Karbolsäure, Azeton, Benzol und Wachs.
134	dto.	Amerik. Pat. 1147851.	Lackbeize.	Die Beize besteht aus 5 Teilen denaturiertem Alkohol, der mit trockener, gepulverter Natronseife gesättigt ist, 5 Teilen denaturiertem Alkohol und 9 Teilen Kohlenstofftetrachlorid, in dem 1 Teil Zeresinwachs gelöst ist.
135	dto.	Amerik. Pat. 1147852.	Farb- und Lackbeize, nicht brennbar.	7 Teile Natriumazetat werden in 9 Teile denaturierten Alkohol und 2 Teile Methyläthylketon eingetragen, langsam 4 Teile starke Schwefelsäure zugesetzt, danach 11 Teile Kohlenstofftetrachlorid, 4 Teile rohes Terpentinöl, in dem 1 Teil Paraffin und $^1/_2$ Teil Ammoniumazetat gelöst ist.
136	dto.	Amerik. Pat. 1140449.	Lackbeize.	Das Mittel besteht aus einem Gemisch von Benzol, Azeton, Paraffin, Oelsäure und 20grädigem Ammoniak.
137	Société de Ronde-Osborne Company (V. St. A.)	Französ. Pat. 333652.	Farb- und Lackbeize.	Die Beize ist ein Gemisch von 150 l Azeton, 20 l Benzin, 20 l Benzol, 20 l Schwefelkohlenstoff, 10 l Amylazetat und 22 g Paraffin auf 1 l des Gemisches.
138	Société Adams & Elting Co. (V. St. A.).	Französ. Pat. 335191.	dto.	$48^1/_2$ Teile Benzol, 49 Teile Azeton und $2^1/_2$ Teil Paraffin.
139	Alex. Abraham Eberson (V. St. A.).	Französ. Pat. 341832.	dto.	55 Proz. Alkohol oder 30 Proz. Holzgeist und 25 Proz. Azeton, 20 Proz. Benzol und 25 Proz. Schwefelkohlenstoff.
140	Paul-Marie-Iréné Eliot in Frankreich.	Französ. Pat. 347673.	dto.	Gelöschter Kalk und Weizengriesmehl werden in wässeriger Aufschwemmung mit einer Alkalikarbonatlösung versetzt.
141	Hans Vilhelm Andersen in Dänemark.	Französ. Pat. 367853.	dto.	Kalziumchlorid, dem Kampfer zugesetzt ist.
142	Jean-Marius Vaysse in Frankreich.	Französ. Pat. 368616.	dto.	250 g kristallisierte Soda, 250 g menschlicher Urin, 50 g nicht kristallisierte, unreine Soda, 20 g Kaliumbioxalat, 360 g Wasser, 100 g Tragantgummi.
143	Estève & Cie. in Frankreich.	Französ. Pat. 378991.	dto.	Borax, Soda, Kalziumchlorid und eine beliebige Essenz.
144	René Marsat & Maurice Pourcheiroux in Frankreich.	Französ. Pat. 402051.	dto.	200 g Benzin (rein), 200 g denaturierter Alkohol, 50 g Azeton, 25 g Paraffin, 25 g gewöhnl. gelbes Harz, 25 g Schwefelkohlenstoff und 5 g Amylazetat.
145	Henri d'Harveng in Frankreich.	Französ. Pat. 402058.	Farbbeize.	500 g Wasser, 350 g kaustische Soda, 100 g Magnesiumkarbonat, 30 g Natriumborat und 20 g Fäkalien.

Digitized by Google

Referate.

C. Harries, Ueber die wissenschaftlichen Grundlagen zur Erkenntnis von künstlichen Kautschukarten bei der technischen Kautschukanalyse. (Gummi-Zeitung.) Es handelt sich um den Nachweis künstlicher Kautschuk-Substanz in einer Kautschukprobe oder auch in verarbeitetem Kautschuk, eine nicht ganz leichte Aufgabe, da es z. Zt. eine ganze Anzahl mehr oder weniger brauchbare künstliche Kautschuke gibt. Die bisherigen quantitativen (oder auch nur qualitativen) Ermittlungen der Kautschuksubstanz (Extraktionsverfahren, Bromidverfahren nach Hübner-Budde, Nitrosit- oder Nitrovotverfahren) lassen nur die Möglichkeit zu, dieselbe überhaupt als solche zu bestimmen, nicht aber die spezielle Kautschukart zu unterscheiden.

In Lieb. Ann. d. Chemie **383**, 190ff. (1911) hat Autor dargelegt, daß alle künstlichen Kautschukarten sehr ähnliche Bromide und Nitroside wie die natürlichen Stoffe ergeben. Einen genaueren Einblick gestattet nur die Ozonisierung. In Betracht kommen:

1. der sog. künstliche Isoprenkautschuk (nach dem Wärmepolymerisationsverfahren der Elberfelder Farbenfabriken dargestellt);
2. der Butadienkautschuk und
3. der Dimethylbutadienkautschuk, nach demselben Verfahren gewonnen. (Zu 3. gehört auch das durch Erhitzen des Kondakowschen weißen Selbstpolymerisats des Dimethylbutadiens bereitete Produkt);
4. der sog. Natriumkohlensäure-Kautschuk der Bad. Anilin- und Sodafabrik (Holt, Chem. Ztg. 1914, 3).

Außer Betracht bleiben die sog. anormalen Natriumkautschuke (von Harries sowie Matthews und Strange).

Ozonisierung. Fast alle oben angeführten Kautschuke nehmen ziemlich gleich schnell Ozon auf, nur der Butadienkautschuk (Lieb. Ann. **395**, 259, 1912) reagiert langsamer. Man läßt 5—10 g des zu untersuchenden Kautschuks in 50—100 g Chloroform etwa 24 Stunden aufquellen und leitet dann einen langsamen Strom von Ozonsauerstoff ein. Bei Anwendung eines kleineren Ozonisators, der etwa 5,5—6 Prozent Ozon erzeugt, braucht man zur vollständigen Absättigung etwa 5—10 Stunden, wobei eine klare Lösung entsteht. (Probe mit Bromlösung auf Absättigung.) Nun wird das Chloroform im Vakuum bei einer 20° nicht übersteigenden Temperatur des Heißwasserbades (Explosionsgefahr) abgedampft und der Rückstand im Vakuumexsikkator einige Tage getrocknet. Aus dem Gewicht des Ozonids kann man auf die Menge des Kautschuks ungefähr Rückschlüsse ziehen, da unter den angegebenen Umständen auf 1 Mol. $C_{10}H_{16}$ oder $C_{13}H_{10}$ je 2 Mol. O_3 addiert werden. — Die Spaltung wird in der Weise vorgenommen, daß man eine abgewogene Menge Ozonid (etwa 10 g in 120 g Wasser) in ein Kölbchen mit Rückflußkühler einfüllt und auf dem Drahtnetz über freier Flamme mäßig erhitzt. Die vom Isopren und Dimethylbutadien abstammenden normalen Kautschuke zersetzen sich hiebei ziemlich glatt und hinterlassen wenig eines weißen Harzes, nur das normale Butadienkautschuk-Ozonid hinterläßt mehr Harz. Von dem Harz wird die Lösung abgegossen bezw. filtriert. (Probe mit einigen Tropfen Ammoniak versetzt, mit 50 % Essigsäure versetzt und aufgekocht färbt sich kirschrot, Knorrsche Pyrrol-Reaktion; die anormalen Natriumkautschuke zeigen diese Reaktion nicht.)

Unterscheidung. Der gewöhnliche Isoprenkautschuk der „Elberfelder" liefert bei der Spaltung seines Ozonids bei Anwendung von 5 g davon etwa 2,3 g Lävulinaldehyd und etwa 3 g Lävulinsäure roh, sodann etwas Ameisensäure und evtl. sehr kleine Mengen Azetonylazeton.

Der sog. Natriumkohlensäure-Isoprenkautschuk der „Badischen" verhält sich ganz ähnlich. Da aber das zu seiner Darstellung verwandte Isopren andrer Natur als dasjenige der Elberfelder ist (cf. Berl. Ber. **47**, 2001, 1914), so findet man hier leichter Azetonylazeton und auch Bernsteinsäure.

Am schwierigsten gestaltet sich die Untersuchung des Butadienkautschuks, dessen Ozonid bei der Spaltung den Succinaldehyd ergibt.

Die Isolierung und Charakterisierung der Spaltungsprodukte ist im Original beschrieben.

Bei vulkanisierten Proben empfiehlt Harries folgendes Verfahren (Berl. Ber. **49**, 1196, 1390 [1916]): Die zu untersuchende Probe müßte zunächst möglichst weitgehend entschwefelt werden. Dies kann man dadurch erzielen, daß man die Probe fein auswalzt, das Fell zerschneidet und im Soxhlet so lange mit Azeton extrahiert, wie noch Schwefel vom Lösungsmittel aufgenommen wird. Nach etwa achttägiger Extraktion walzt man die Probe von neuem aus und extrahiert nochmals die gleiche Zeit. Der nur kolloid absorbierte Schwefel wird solcherweise ziemlich vollständig entfernt und die Proben enthalten nur noch den chemisch gebundenen Schwefel. Dieser wird bei der Behandlung mit Ozon in eigentümliche, an Kohlenstoff gebundene Sulfosäuren verwandelt, auch entsteht freie Schwefelsäure (mit etwas $CaCO_3$ abstumpfen!).

Mit der analytischen Bearbeitung Hand in Hand muß eine eingehende mechan. Prüfung gehen, die wieder eine genaue Kenntnis der physikalischen Eigenschaften der einzelnen Stoffe voraussetzt. —s.

Großmann, Der Kelleritschlauch und seine Verwendung im chemischen Laboratorium. (Chem. Ztg. 1919, S. 10.) Der Kelleritschlauch besteht im wesentlichen aus gewelltem Papier, das, den verschiedenen Verwendungszwecken entsprechend, mit besonderen Imprägnierungen versehen oder nach erfolgter Imprägnierung mit Hanf bezw. Draht umklöppelt wird. Die für die chemischen Laboratorien als Ersatz der Gummischläuche dienenden Kelleritgasschläuche sind für einen Druck bis zu 1 Atm. bestimmt. Bisher sind Schläuche bis zu 125 cm Länge hergestellt, doch können einzelne Schlauchstücke zusammengesetzt werden. Als Ersatz für Gummi- und Metallschläuche haben sich die Kelleritschläuche in Wissenschaft und Technik durchaus bewährt. Der Preis ist z. Zt. wesentlich niedriger als der Preis von Gummischläuchen. Versuche, durch besondere Imprägnierungen die Schläuche auch zur Durchleitung von Flüssigkeiten geeignet zu machen, sind im Gange. Die Schläuche werden von den Deutschen Kelleritwerken G. m. b. H., deren Verwaltung und Betrieb in den Anlagen der Akt.-Ges. Metzeler & Co. in München untergebracht sind, hergestellt. -s.

H. D., Bereitung der in der Zahntechnik gebrauchten plastischen Massen. (Chem.-techn. Fabrikant.) Autor teilt einige gut bewährte Kompositionen mit, die aber bloß als Beispiele dienen mögen, da das Gewichtsverhältnis des Harzes und Stearins von der Qualität derselben abhängt und von Fall zu Fall experimentell ermittelt werden muß.

I.		II.	
21 g	Stearin	35 g	Talgfettsäure
42 „	Schellack (oder Kopal)	40 „	Schellack
62 „	Talkum	40 „	Talkum
20 „	Barytweiß	20 „	Barytweiß
5 „	Gips.	15 „	Gips.

Das Stearin bzw. die betreffende Fettsäure wird in einem entsprechenden Gefäß auf dem Sandbade geschmolzen und mit dem unter fortwährendem Umrühren eingetragenen Schellack bis zum Schmelzen des letzteren erwärmt, dann erfolgt das Eintragen der Füllmaterialien, worauf das Ganze in eine kreisrunde Form von 5 cm Durchmesser und 1 cm Höhe gegossen wird.

Mit kleinen Abänderungen taugen diese Gemische auch zur Anfertigung von Phonographenplatten, wenn man nämlich durch Zugabe von etwas Bleioxyd oder Zinkoxyd und etwas Terpentin die Sprödigkeit der Substanz mildert. Diese Platten eignen sich nicht besonders zur Aufnahme des Tones, desto besser aber zur Anfertigung von Positivplatten. Die bis zur Bildsamkeit erwärmte Substanz wird flach geknetet und kurze Zeit zwischen zwei kupfernen Negativ-Tonplatten gepreßt; nach einigen Minuten kann man die fertige Positivplatte herausnehmen, ein Polieren oder irgendeine anderweitige Appretur derselben ist überflüssig.

Klebstoff für Steinnußersatzstoff. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1918, S. 211.) Bei der Herstellung von Steinnußersatzstoffen wird als Klebstoff je nach der Art des Füllmaterials Kasein, Phenolharzlösung oder Gummi verwendet. Steinnußabfälle in Mehlform können mit Hilfe von Resinitlack zu einer teigförmigen Masse verarbeitet werden, wobei nach einer als sehr brauchbar bezeichneten Vorschrift 8 Teile Steinnußmehl, 5 Teile Zinkweiß und 7 Teile Resinitlack genommen werden können. Rn.

Papierräder für Kraftfahrzeuge. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1918, S. 209.) Nach der „Papierzeitung" besteht bei einem patentierten Verfahren für die Herstellung derartiger Räder die Bereifung aus einer lose gewickelten Papierbahn, die sich beim Umspannen mit einer Schutzbekleidung wellenförmig zusammenzieht und die gegebenenfalls solche Stoffe als Bindemittel oder Zwischenbahnen enthält, die wie z. B. teer-, pech-, harz- oder lackartige Stoffe keine feste Verbindung mit der Papierbahn bilden, sondern nachgiebig bleiben und den einzelnen Papierbahnen Bewegungsfreiheit lassen. Eine derartige Papierbereifung soll eine bedeutende gummiähnliche Elastizität besitzen. Außerdem drängen die mit großem Kraftaufwand zusammengezogenen Wellen wieder nach außen, wodurch die Schutzbekleidung stets auf Spannung gehalten und das Lockern verhindert wird. Rn.

Kautschukversorgung und -verbrauch (Der Tropenpflanzer 1918, S. 328.) Der Kautschukverbrauch hat sich während des Krieges mehr als verdoppelt. Er betrug im Jahre 1913 108 440 Tonnen und im Jahre 1917 253 580 Tonnen. Zweidrittel des gesamten Weltverbrauchs an Kautschuk werden von den Vereinigten Staaten verbraucht. Die Hälfte hiervon entfällt auf die Herstellung von Reifen und anderen Gummiteilen für Kraftwagen und Fahrräder. Der Wert des jährlich in den Handel gebrachten Kautschuks wird auf 300 Millionen Dollar, der Wert der jährlich hergestellten fertigen Gummiwaren auf 1 Milliarde Dollar berechnet. Im Jahre 1913 war Deutschland das größte Ausfuhrland solcher Waren mit einem Ausfuhrwert von 30,5 Millionen Dollar. Im Jahre 1917 führten die Vereinigten Staaten für 34,8 Millionen Dollar aus. Rn.

Lösungsverfahren für Zelluloidabfälle. (Neueste Erfindungen und Erfahrungen 1918, S. 414.) Zur Herstellung von Zelluloidlacken aus Zelluloidabfällen kann man nach Wyayt (Zeitschrift für angewandte Chemie 1913) folgendermaßen verfahren: 2 kg transparente farblose Zelluloidabfälle werden mit 1 bis 1,5 Liter Aether übergossen und quellen gelassen. Danach werden 2 kg Kampfer und 20 Liter denaturierter Spiritus (96proz.) zugesetzt und das Ganze bis zur gleichmäßigen Lösung unter Abschluß der Luft verrührt. Rn

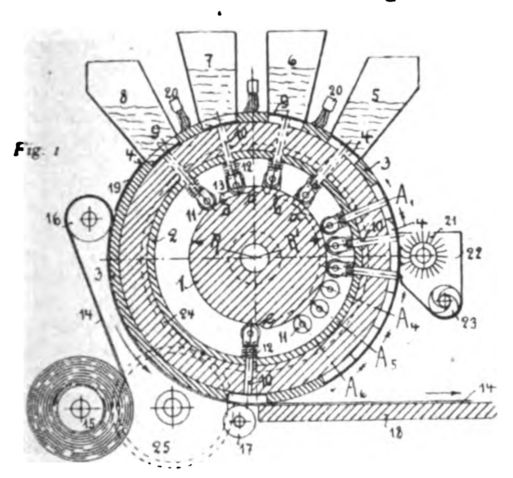

Digitized by Google

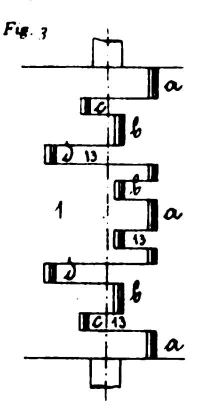
Kautschukaufbereitung. (Tropenpflanzer 1918, S. 336.) Bei dem meist auf den Kautschukpflanzungen üblichen Kautschukgewinnungsverfahren, wobei der Latex durch Essigsäure zur Gerinnung gebracht, zuweilen auch zur Verhinderung der Oberflächenoxydation bzw. dunkler Flecken oder Striche mit 1—2 pro mille schwefelsaurem Natron versetzt wird, wird ein Kautschuk erhalten, der zwar wasserdicht und heller ist, aber langsamer reift wie der dunkle Kautschuk, bei dem vor der Waschung etwas Fäulnis eingetreten ist und die Vulkanisation schneller vor sich geht. Dieser gilt bei den Fabrikanten als die bessere Qualität und wird daher dem helleren Kautschuk vorgezogen. Eine große amerikanische Pflanzung in Sumatra erzeugt aus diesem Grunde überhaupt keinen hellen Kautschuk. Rn.

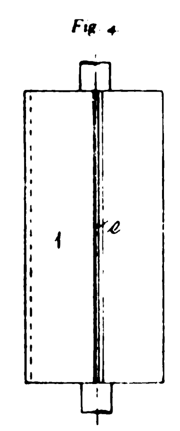
Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R. P. Nr. 308 126 Kl. 8h vom 25. Juli 1916. Emil Bernhöft in Berlin, Hermann Garbe in Charlottenburg und Paul Staedtefeld in Berlin. Vorrichtung zur Herstellung von farbigen und gemusterten Linoleum- und ähnlichen Stoffen. Auf der Zeichnung bezeichnet Fig. 1 einen Schnitt durch die Vorrichtung rechtwinklig zur Walzenachse, Fig. 2 einen Schnitt durch die Vorrichtung längs der Achse, Fig. 3 und 4 Abwicklung und Ansicht des in den Figuren 1 und 2 dargestellten eigenartig geformten Körpers 1, Fig. 5 ein beliebiges, mit der Vorrichtung hergestelltes Muster. Im wesentlichen ist die Vorrichtung gekennzeichnet durch die gleichzeitige Auftragung sämtlicher in Frage kommender Farbmassen auf die Unterlage, ferner durch das zwangsweise Oeffnen und Schließen der in der Schablonenkammer befindlichen Musterkammern zum Zwecke der Aufnahme und Abgabe der Linoleummasse. Die Vorrichtung besteht aus einem feststehenden Körper 1 mit dem Radius R (Fig. 1—4), der mit einer besonderen, nachstehend näher beschriebenen teilweisen Ummantelung mit dem Radius R¹ versehen ist. Um diesen feststehenden Körper 1 ist zentrisch auf gleicher Achse ein Hohlzylinder 2 drehbar gelagert, an dessen Außenfläche die Schablone 3 für das herzustellende Muster befestigt ist. Diese Schablone enthält, dem jeweiligen Muster entsprechend, viele einzelne Kammern 4, welche zur Aufnahme der Linoleummasse dienen. Oberhalb der Schablone 3 befinden sich die zur Aufnahme der Vorratsmasse dienenden Behälter oder Trichter 5, 6, 7, 8. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind 4 verschiedene Farben gewählt, für deren jede einer dieser Behälter dient. Je nach den im Muster vorhandenen Farben wird die Anzahl der Behälter entsprechend geändert. Die Kammern 4 in der Schablonentrommel 3 können gegen die Behälter 5 bis 8 abgeschlossen oder geöffnet sein. Gleiten bei der Umdrehung der Trommel 3 in der Pfeilrichtung geschlossene Kammern unter der Mündung der Farbtrichter 5 bis 8 vorüber, so kann kein Farbstoff in die Kammern gefüllt werden. Nur wenn unterhalb eines dieser Farbtrichter die Platte 9 zurückgezogen, also die Kammer geöffnet ist, kann diese letztere mit der in dem darüber liegenden Farbtrichter enthaltenen Masse gefüllt werden. Dieses Bewegen der Platten 9 und somit das Oeffnen und Schließen der Kammern 4 zwecks Aufnahme der Farbmasse wird nun vermittelt durch die bei der Drehung der Schablonentrommel mitgeführten, in ihrer Längsachse verschiebbaren Stifte 10, an deren einem Ende diese Platten 9 befestigt sind. Das andere Stiftende trägt Rollen 11, die bei der Drehung der Trommel 3 auf dem Mantel des feststehenden Körpers 1 laufen und auf diesen mittels der Spiralfedern 12 aufgedrückt werden. Befinden sich die Stiftrollen 11 auf dem Mantel mit dem Radius R¹, so sind die Platten 9 bündig gestellt mit dem äußeren Mantel der Schablone 3, die Kammern 4 also geschlossen. Gleiten aber die Stiftrollen 11 auf den Umfang mit kleinerem Radius R hinab, so werden die Kammern 4 geöffnet. Dieses Oeffnen findet nun jedesmal kurz vor dem betreffenden Farbtrichter statt, aus dem die entsprechende Kammer 4 mit Farbmasse gefüllt werden soll. Deshalb muß auch an dieser Stelle der in Betracht kommende Stift 10 vom größeren auf den kleineren Halbmesser des Körpers 1 zurückgezogen werden. Je nach dem herzustellenden Muster sind diese Füllungen der Kammern und damit die Stellen, an denen die einzelnen Stifte vom größeren zum kleineren Umfang des Körpers 1 hinabgleiten, sehr verschieden, und es sind deshalb auf dem Körper 1 für die hinter- und nebeneinander liegenden Stifte 10 verschieden lange Zungen 13, dem jeweiligen Teppichmuster entsprechend, angeordnet, die dieses Herabgleiten der Stifte und damit das Oeffnen der Kammern 4 an richtiger Stelle veranlassen. Diese Stellen am Körper 1 sind in Fig. 1 durch die Buchstaben a, b, c, d kenntlich gemacht. Auch in der Abwickelung des Körpers 1 in Fig. 3 sind die Zungen 13 in ihren dem Muster entsprechenden Längen angegeben und mit denselben Buchstaben a, b, c, d bezeichnet. Gleiten also die Stifte 10 von diesen Zungen mit dem Radius R¹ auf den Umfang R des Körpers 1 herab, so öffnen sich die Kammern 4 unter den betreffenden Farbtrichtern und werden mit Farbstoff gefüllt, wie dies noch näher beschrieben wird. Das Ablegen der Farbmasse aus den Kammern wird dadurch veranlaßt, daß die Stifte 10 vom kleineren zum größeren Mantel des Körpers 1 gehoben werden, und das geschieht, sobald diese Stifte durch die Drehung der Schablonentrommel 3 an die untere Stelle des Körpers 1 gelangt sind. Hier befindet sich der Absatz e am Körper 1, welcher die Stifte vom Mantel R auf R¹ hebt, wodurch die Platten 9 der Kammern nach außen gedrückt und die in den Kammern 4 befindliche Farbmasse auf die Unterlage abgelegt wird. Fig. 4 zeigt diesen Absatz e, der für das Ablegen der Farbstoffe bestimmt ist. Dieses Ablegen für alle in achsialer Richtung nebeneinander liegenden Stifte erfolgt gleichzeitig. Der Absatz e ist daher geradlinig von einem Ende der Trommel bis zum andern hindurchgeführt zum Unterschiede von den in Fig. 3 dargestellten zungenförmigen Absätzen a, b, c, d. die zum allmählichen Füllen der Kammern mit Farbmasse dienen. In Fig. 5 ist ein beliebiges Teppichmuster, das zur Ausführung gelangen soll, dargestellt. Es ist aus den Streifen A_1, A_2 usw. zusammengesetzt. Entsprechend diesen Musterstreifen A befinden sich auf der Schablonentrommel 3 die Schablonenstreifen A_1, A_2 usw., wie sie auf der rechten Seite der Fig. 1 angedeutet sind. Zu jedem dieser Streifen gehört nun, in achsialer Richtung nebeneinander liegend, eine Anzahl von Kammern 4 und Stiften 10. In Fig. 2 ist eine solche Reihe nebeneinander liegender Kammern und Stifte dargestellt. Für das Muster der Fig. 5 würden in jeder solcher Reihen A_1, A_2 usw. etwa zwölf Stifte, also zwölf Kammern dicht nebeneinander liegen. Diese Kammern und ebenso die Reihe A_1 von der Reihe A_2 usw. sind durch dünne Scheidewände voneinander getrennt, so daß bei dem Ablegen der Farbstoffe an dem Absatz e auf die Unterlage die Farbmassen dicht nebeneinander sich befinden und bei dem späteren Pressen vollkommen sich berühren, so daß sowohl in der Breite als in der Länge des herzustellenden Musters keine Zwischenräume zwischen den einzelnen Farbmassen bestehen, sondern vielmehr ein zusammenhängendes Muster gebildet wird. Um den Vorgang beim Füllen der Kammern deutlich darzustellen, ist in Fig. 1 der Zeichnung nur einer der Streifen A für sich allein behandelt, sein Zusammenhang mit den nachfolgenden Streifen A_2, A_3 usw. fortgelassen. Diese Darstellung ist in dem oberen Teil der Zeichnung gegeben. Tritt bei der Umdrehung der Schablone 3 dieser Einzelstreifen A_1 zunächst unter den rechtsliegenden Farbbehälter 5. der etwa grüne Masse enthält, so werden von seinen 12 Stiften und Kammern, beeinflußt durch die zugehörige Zunge a des Körpers 1, nur diejenigen Kammern geöffnet, die dem Muster entsprechend grüne Farbe aufzunehmen haben. Die anderen Kammern dieses Streifens gleiten geschlossen unter Farbtrichter 5 hinweg, bis der Streifen A_1 unter den nächsten Farbbehälter 6 gelangt, der etwa roten Farbstoff enthält. Die bereits unter dem Behälter 5 mit grüner Masse gefüllten Kammern können keinen Farbstoff mehr aufnehmen, dagegen öffnen sich unter dem Behälter 6 diejenigen Kammern, die, durch


Fig. 1


Fig. 3


Fig. 4

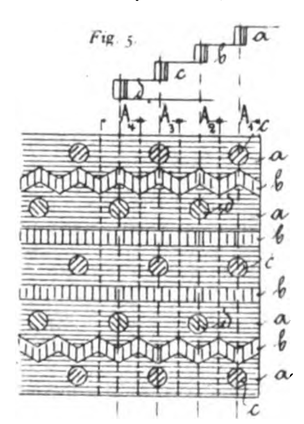

Fig. 5

Fig. 2.


Digitized by Google

die Zunge b beeinflußt, roten Farbstoff aufzunehmen haben. Unter dem Farbbehälter 7 öffnen sich, durch die Zungen c beeinflußt, die Kammern zur Aufnahme von blauem Farbstoff und schließlich unter dem Farbbehälter 8, beeinflußt durch die Zungen d, die Kammern für gelben Farbstoff. Nunmehr sind sämtliche nebeneinander liegenden Kammern des Musterstreifens A_1 mit den Farbstoffen gefüllt, die zur Bildung eines entsprechenden Streifens A im Muster erforderlich sind. Die Kammern bleiben geöffnet und mit Farbmasse gefüllt, bis sie an den tiefsten Punkt der Schablonentrommel 3 gelangt sind. Teils schon durch das eigene Gewicht der Farbmasse, teils durch das Schließen der Kammern, das durch den Absatz e des Körpers 1 herbeigeführt wird, werden hier sämtliche Kammern des Musterstreifens A_1 gleichzeitig auf die unter der Trommel entlanggeführte Unterlage entleert. Dem Streifen A_1 folgen die Streifen A_2, A_3 usf. unmittelbar, und wie der Musterstreifen A_1 seine eigene Reihe von Stiften 10 benötigt, die durch die Zungen 13 gesteuert werden, so gehört auch zu den sich dicht an A_1 anschließenden, nur durch dünne Scheidewand getrennten Kammern des Streifens A_2 wiederum eine Reihe von Stiften 10, ebenso auch für den Streifen A_3 usf. Während nun die Kammern des Musterstreifens A_1 bei Drehung der Trommel 3 ihre letzte Füllung durch den Farbtrichter 8 erhalten haben, sind die in der Drehrichtung nachfolgenden Kammern der Streifen A_2, A_3 usf. erst zum Teil gefüllt, und zwar in dem Maße, als sie unter den vorliegenden Trichtern 5, 6, 7 bereits vorübergegangen sind. Ist dabei das Muster der Streifen A_2, A_3 usw. verschieden von demjenigen des Streifens A_1, so sind auch die Kammern 4 nach diesem Muster A_2, A_3 geformt und die Zungen 13 auf dem Körper 1 entsprechend angeordnet. Es werden dann neben den Zungen a, b, c, d der Fig. 3, die für den Streifen A_1 vorgesehen sind, noch andere Zungen vorhanden sein, welche die Stifte 10 der Streifen A_2, A_3 usf. beeinflussen. Bei dem beispielsweise in Fig. 5 gewählten Muster ist bei dem Streifen A_2 der in A_1 angeordnete Punkt c nach d verlegt; deshalb befindet sich ein zugehöriger Stift 10 und eine entsprechende Kammer 4 nicht mehr an der Stelle c, sondern vielmehr an der Stelle d des Musters, der dann durch eine entsprechende Zunge 13 des Kurvenstückes 1 beeinflußt wird. In ähnlicher Weise ist auch die Form und Lage des Zickzackstreifens b des Streifens A_2 anders als in Streifen A_1 herstellbar. Dieser Streifen b kann beispielsweise in A_2 entgegengesetzt gerichtet wie in A_1 sein, oder er kann eine gänzlich andere Form haben. Das hängt nur von der entsprechend gestalteten Kammer 4 bezw. von der vorher beschriebenen Anordnung der zugehörigen Stifte 10 und der Zungen 13 ab. Die Bildung des Gesamtmusters ist, wie hieraus ersichtlich, eine beliebige. Die Streifen A_1, A_2 usw. können gleichmäßig gemustert, sie können aber auch verschieden voneinander sein. Demgemäß sind bei der Fabrikation irgendeines Musters mit dieser Vorrichtung nur die entsprechenden Kurvenstücke 1 sowie die Kammern 4 mit ihren Stiften 10 einzurichten und auszuwechseln, während zur Herstellung aller vorkommenden Muster nur immer die eine Trommel mit ihrem übrigen Zubehör benötigt wird. Das ist ein wesentlicher Vorteil dieser vorliegenden Neuerung gegenüber den bisherigen Vorrichtungen. In Fig. 5 sind die dicht nebeneinander liegenden Musterstreifen A_1, A_2 usw. angegeben und darüber die den Füllungen mit der entsprechenden Farbmasse dienenden Zungen a, b, c, d des Körpers 1 dargestellt. Während also von Zunge zu Zunge a, b, c, d je nur eine bestimmte Farbmasse in die zugehörigen Kammern gefüllt und deshalb ein entsprechend längerer Weg der Trommel zum Füllen der Kammern erforderlich wird, geschieht die Entleerung sämtlicher, einen Musterstreifen bildender Kammern, durch den Absatz e beeinflußt, gleichzeitig. Im Verfolg der Fabrikation reiht sich dann Streifen A_2 dicht an A_1 usw., so daß ein lückenloses Muster entsteht. Bei der Weiterdrehung der Trommel bleiben dann die Kammern geschlossen, bis sie von neuem unter die Farbbehälter gelangt sind. Es darf noch hervorgehoben werden, daß mit dieser Vorrichtung ebenso gut auch einfarbiges Linoleum und einfarbige, ähnliche Stoffe hergestellt werden können. Die Anordnung der Kammern 4 und die Ausbildung des Körpers 1 vereinfacht sich in diesem Falle erheblich. Um zu verhindern, daß die in dem oberen Teile der Schablonentrommel gefüllten Kammern bei der Drehung dieser Trommel sich entleeren können, wird der Unterlagstoff von der Trommel 15, auf die er aufgewickelt ist, über die in bestimmter Höhe gelagerte Walze 16 derart geführt, daß er sich an den Umfang der Schablonentrommel 3 anlegt. Die Walze 17 dient zur weiteren Sicherung dieser Anlage. Der Grundstoff wird nun in gleicher Geschwindigkeit mit der Trommel 3 geradlinig über den Tisch 1 hinweggezogen. Es kann auch, wenn man die Walze 16 nicht allzu hoch lagern will, zwischen dieser und dem Fülltrichter 8 ein besonderer Schutzmantel 19 angeordnet sein. Zwischen den einzelnen Farbbehältern 5 bis 8 lassen sich Abstreicher 20 anbringen zur Beseitigung überflüssiger Linoleummasse von der Trommel. Ebenso kann zweckmäßig, wie an der rechten Seite der Fig. 1 angedeutet ist, mit Bürsten 21 der Außenmantel der Trommel 3 und die hier herausgeschobenen Platten 9 gereinigt werden. Die hier abgebürstete Masse läßt sich zweckmäßig in einem Troge 22 sammeln und mittels einer Schnecke 23 oder eines ähnlichen Transportmittels herausschaffen. Der Antrieb der Schablonentrommel 3 kann, wie angegeben, durch die Zahnräder 24, 25 erfolgen. Für die Bildung verschiedener Muster muß die Schablonentrommel in jedem Falle natürlich besonders hergerichtet werden, weshalb zweckmäßig für sie ein leicht zu bearbeitendes, entsprechend widerstandsfähiges Material gewählt wird. Ebenso werden nach dem jeweiligen Muster die Zungen 13 aus dem Körper 1 bestimmt. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 306131 Kl. 12o vom 2. August 1912, Zus. z. D. R.-P. Nr. 297504. Knoll & Co., Chemische Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Azetylzellulosen. Azetonunlösliche Azetylzellulosen werden in Abwesenheit von Säureanhydriden und von Wasser mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren durch Erwärmen umgelagert. Die Umwandlung wird in Gegenwart geeigneter organischer Stoffe, z. B. Eisessig, Alkohol, Glyzerin, Azetine vorgenommen. Bei Säureanhydride enthaltenden Azetylzelluloselösungen wird das Säureanhydrid anstatt durch Wasser durch irgendwelche mit Säureanhydriden reagierenden geeigneten Stoffe, z. B. Alkohol oder Glyzerin, fortgeschafft, ehe die Umwandlung in azetonlösliche Produkte vorgenommen wird. Es wird z. B. fertige, gut ausgewaschene Azetylzellulose mit der 8—10fachen Menge Eisessig solange auf 100° erhitzt, bis eine herausgenommene Probe azetonlöslich geworden ist. Es kann hierbei unter Zusatz milde wirkender Katalysatoren gearbeitet werden, z. B. von 0,1 Teil Methylaminbisulfat, enthaltend etwa 10 Prozent Methylaminsulfat. Oder es kann unter Zusatz von etwa 1—2 Teilen Alkohol oder Monoazetin oder dergl. an Stelle des Eisessigs gearbeitet werden. Oder es werden 1 Teil Zellulose, 4 Teile Essigsäureanhydrid und 5 Teile Eisessig in Gegenwart von etwa 0,1 Teil Methylaminbisulfat, enthaltend 10 Prozent Methylaminsulfat, bei beispielsweise 70 Grad bis zur Lösung erwärmt. Nach Einrühren von 1,5—2 Teilen Alkohol, Glyzerin oder dergl. wird auf 70 Grad erhitzt, bis eine Probe in Azeton löslich geworden ist. An Stelle des Methylaminbisulfats kann irgend ein anderer milde wirkender Katalysator gebraucht werden, z. B. Methylaminsulfat, äthylschwefelsaures Natrium usw. Die Temperatur zur Umwandlung wird dabei je nach dem Katalysator und dem zur Zersetzung des überschüssigen Essigsäureanhydrids zugesetzten Stoff auch niedriger oder höher als 70 Grad gewählt werden. Ist die Azetylierung der Zellulose nach der deutschen Patentschrift 159524 mit 0,1 Teil Schwefelsäure erfolgt, so werden nach der Auflösung 0,1 oder 0,2 Teile Kaliumazetat oder dergl. gemäß der Patentschrift 196730 (zur Bisulfat- oder Sulfatbildung) eingerührt und dann wird die Umwandlung in azetonlösliche Produkte wie vorstehend angegeben vollzogen. S.

D. R.-P. Nr. 307550 Kl. 12o vom 29. Mai 1914. Holzverkohlungs-Industrie-Akt.-Ges. in Konstanz i. B. Verfahren zur Entfernung von Ameisensäure und anderen Verunreinigungen aus Essigsäure. Die Essigsäure wird aus einem Gemisch von Essigsäure, konzentrierter Schwefelsäure und Wasser, vorzugsweise einem solchen aus etwa gleichen Teilen Essigsäure und etwa 70prozentiger Schwefelsäure herausdestilliert bei Temperaturen, welche oberhalb der Zersetzungstemperatur der Ameisensäure, aber unterhalb der Zersetzungstemperatur der Essigsäure liegen, vorzugsweise solchen, welche den Siedepunkt der abdestillierenden Essigsäure nicht wesentlich übersteigen. Dem Säuregemisch wird eine der abdestillierenden Essigsäure entsprechende Menge Rohsäure kontinuierlich zugeführt. Es kann im Vakuum gearbeitet werden. S.

D. R. P. 305429 Kl. 12o vom 29. August 1914. Chemische Fabrik Grünau Landshoff und Meyer Akt. Ges. und Adolf Bräuer in Grünau b. Berlin. Verfahren zur Destillation von Ameisensäure aus dem Reaktionsgemisch von Formiaten und Mineralsäure. Man trägt das Reaktionsgemisch in dünner Schicht auf eine Heizfläche, z. B. eine umlaufende beheizte Trommel oder einen beliebigen Dünnschichtverdampfer auf und schabt nach Verdampfen und Abdestillieren der Ameisensäure den Verdampfungsrückstand vor dem Auftragen neuer Teile des Reaktionsgemisches ab. Die vollständige Destillation der Ameisensäure führt man praktisch bei atmosphärischem Druck zu Ende, indem man die spezifisch schweren Säuredämpfe mittels eines Ventilators oder dergl. absaugt und in die Kondensationsvorrichtung überführt. Zeichnung bei der Patentschrift. S.

D. R.-P. 305430 Kl. 12o vom 18. April 1915, Zus. z. D. R. P. 305429. Chemische Fabrik Grünau Landshoff und Meyer Akt. Ges. und Adolf Bräuer in Grünau b. Berlin. Verfahren zur Gewinnung von Essigsäure. Das durch Essigsäure dünnflüssig gemachte Reaktionsgemisch aus Kalziumazetat und Schwefelsäure trägt man in dünner Schicht auf eine Heizfläche auf und schabt nach Verdampfen der Essigsäure den Verdampfungsrückstand vor dem Auftragen neuer Teile des Reaktionsgemisches ab. S.

Holländisches Patent Nr. 2555. Aktieselskabet Roulunds Fabriker, Odense, Dänemark. Verbessertes Verfahren zum Imprägnieren gewebter Treibriemen u. dgl. mit Guttapercha, Balata, Kautschuk u. dgl. Es ist bekannt, daß Lösungen von Guttapercha, Balata, Kautschuk u. dgl. in den bekannten Lösungsmitteln bei hohen Konzentrationen so gut wie nicht in Webstoffe eindringen, daß vielmehr der größte Teil der Guttapercha usw. auf der Oberfläche der zu imprägnierenden Stoffe zurückbleibt und nur das Lösungsmittel in das Gewebe eindringt. Dieser Uebelstand wird nach der Erfindung dadurch beseitigt, daß zu den Lösungen von Guttapercha usw. ein sulfoniertes pflanzliches Oel, beispielsweise Türkischrotöl, zugesetzt wird. Von diesem sulfonierten Oel werden 2—20 Prozent zugesetzt, dadurch wird die Lösung so fließbar, daß sie bequem in jedes Gewebe eindringt, wobei man die gewöhnlichen Hilfsmittel wie Vakuum und Druck anwenden kann. Beim Trocknen verleiht das sulfonierte Oel der Guttapercha usw. besondere Eigenschaften, sie wird lederartig, zäh und biegsam und widerstandsfähiger gegen Kälte und Hitze. Sollen die imprägnierten

Digitized by Google

Produkte vulkanisiert werden, so setzt man der angegebenen Lösung gelösten Schwefel in geeigneten Mengen zu und erhitzt danach. Nach diesem Verfahren lassen sich dicke gewebte Riemen von 20 mm Dicke imprägnieren. S.

Holländisches Patent Nr. 2581. Burritt Samuel Lacy, Sewaren, New-Jersey. Verfahren zur Herstellung von Methylalkohol aus Chlormethan. Bei der Umsetzung von Monochlormethan mit Wasser und einem säurebindenden Mittel wird unter Druck bei Temperaturen über 100°C gearbeitet und durch fortgesetzte Zufuhr von Monochlormethan ein partieller Ueberdruck dieser gasförmigen Komponente des Reaktionsgemisches aufrecht erhalten. S.

Holländisches Patent Nr. 2587. Axel Franck-Philipson, Chicago. Verfahren zum Bleichen von Holz. Bei der Behandlung safthaltigen Holzes mit einer Flüssigkeit, welche Wasserstoffsuperoxyd oder ein lösliches Superoxyd von ähnlichen bleichenden Eigenschaften enthält, wird ein in Wasser löslicher alkalisch reagierender Stoff zugesetzt, der nicht schädlich auf das Holz wirkt, und zwar in solchen Mengen und in solchen Absätzen, daß eine regelbare, praktisch ununterbrochene Entwicklung von Sauerstoff eintritt. Ein lösliches Permanganat kann der Bleichflüssigkeit zugesetzt werden. Als alkalisch reagierender Stoff wird ein Alkalisilikat verwendet, dessen Menge der gewünschten Verzögerung der Sauerstoffentwicklung entsprechen muß. S.

Britisches Patent 108855. H. Dreyfus, Basel. Formaldehyd. Methylalkohol. Formaldehyd und Methylalkohol oder Mischungen davon werden erhalten durch Einwirkung von Wasserstoff auf Kohlenoxyd oder Kohlendioxyd in Gegenwart oder Abwesenheit von Katalysatoren. Geeignete Katalysatoren sind Platin, platinierter Asbest, Kupfer, Eisen, Chrom, Nickel, Cer, Uran, Vanadin oder ihre Oxyde usw. Das Verfahren wird in der Weise ausgeführt, daß man die Gasmischungen durch Röhren bei 100—400° C gehen läßt und die Produkte kondensiert. Zweckmäßig wird die Gasmischung vorgeheizt. Gearbeitet wird in Apparaten, wie sie zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid dienen, oder, falls Katalysatoren nicht verwendet werden, in Metall- oder anderen Apparaten, welche Glasscherben oder Glaswolle oder andere Stoffe mit großer Oberfläche enthalten. S.

Britisches Patent 108856. H. Dreyfus, Basel. Aethylalkohol. Aethylalkohol wird erhalten durch Einwirkung von Wasserstoff auf Azetaldehyd in Gegenwart oder Abwesenheit von Katalysatoren. Geeignete Katalysatoren sind Platin, platinierter Asbest, Kupfer, Eisen, Chrom, Nickel, Cer, Uran, Vanadin oder ihre Oxyde usw. Man läßt die Mischung von Wasserstoff und Aldehyd durch Gefäße oder Röhren gehen, deren Temperaturen zwischen dem Siedepunkt des Aldehyds und 400° C liegen und kondensiert die Produkte. Das Gemisch von Wasserstoff und Aldehyddampf kann durch Durchleiten von Wasserstoff durch Aldehyd und Erhitzen gebildet werden. Man arbeitet in Apparaten, wie sie zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid benutzt werden, oder, falls Katalysatoren nicht verwendet werden, in Metall- oder anderen Apparaten, welche Glasscherben oder Glaswolle oder andere Stoffe mit großer Oberfläche enthalten. S

Britisches Patent Nr. 110906. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Essigsäureanhydrid, Essigsäure, Aldehyd, Paraldehyd. Ein Gemisch von Essigsäureanhydrid und Paraldehyd wird erhalten durch Erhitzen von Aethylidendiazetat unter vermindertem Druck in Gegenwart von Katalysatoren wie Säuren oder sauren Salzen. Z. B. wird Aethylidendiazetat mit konzentrierter Schwefelsäure auf 70—80°C unter 100 mm Druck erhitzt. Erhitzen des Reaktionsproduktes allein oder in Gegenwart von depolymerisierenden Mitteln führt den Paraldehyd in Aldehyd über; wird gleichzeitig ein Strom von reinem oder verdünntem Sauerstoff eingeleitet, so wird Essigsäure erhalten. S.

Britisches Patent Nr. 109983. Chemische Fabrik Rhenania und B. K. Stuer, Aachen und W. Grob, Stolberg. Herstellung von Kondensationsprodukten aus Azetylen. Leitet man eine Mischung von Azetylen und Dampf bei 400—420°C über Eisenerz, so erhält man hauptsächlich Azetaldehyd mit etwas höheren Kondensationsprodukten und Essigsäure. Leitet man über Erz, welches vorher durch Wasserstoff reduziert ist, so erhält man Azetaldehyd, höhere Aldehyde, Azeton und andere Ketone, Alkohol, Essigsäure und ihre Homologen, Furanderivate, Phenole und Kohlenwasserstoffe. Wird Azetylen über Bauxit geleitet, der vorher teilweise durch Wasserstoff reduziert ist, so erhält man ein Gemisch aromatischer und aliphatischer Kohlenwasserstoffe, besonders erstere. Durch Leiten einer Mischung von Azetylen und Ammoniak über teilweise reduzierten Bauxit erhält man Nitrile, hauptsächlich Azetonitril, Picolin und andere Pyridinbasen, Pyrrole usw. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Holländisches Patent Nr. 2519. Firma Carl Still in Recklinghausen, Westfalen. Verfahren zum Verladen von in Pfannen oder Formen gegossenem, erstarrtem hartem Pech. Vor dem Eingießen des Pechs legt man in die Form eine Kette in Schlangenwindungen ein, die man nach der Erstarrung von einem Ende aus anzieht, wodurch das Pech losgebrochen wird und verladen werden kann. An Seilen befestigte Abstreicher schieben die losgebrochenen Stücke nach dem Verladewagen. Zeichnung bei der Patentschrift. S.

Holländisches Patent Nr. 2602. Naamlooze Vennootschap Eerste Kunstklompenfabriek, Heeze. Verbessertes Verfahren zur Herstellung von Fußbekleidung, Holzschuhen, Absätzen u. dgl. Zur Herstellung der genannten Gegenstände dienen Sägemehl, Torfstreu, Strohhäcksel und Sorelzement. Ungefähr 150 Gewichtsteile Magnesiumoxyd werden mit ungefähr 600 Gewichtsteilen Salzsäure von 38 Proz. versetzt, das gebildete Chlormagnesium läßt man abkühlen nnd versetzt es mit ungefähr 350 Gewichtsteilen fein gemahlenem vollkommen kohlensäurefreiem Magnesiumoxyd. Dazu werden 1000 Gewichtsteile Holzsägespäne, Torfstreu oder dergl. gesetzt. Die gut durchgemischte Masse wird in kaltem Zustande in eine Form gepreßt, worauf die Form mit Inhalt durch etwa 8stündiges Erwärmen auf mäßig hohe Temperatur vorgetrocknet wird. Das Formstück wird dann aus der Form genommen und bei gewöhnlicher Temperatur zu Ende getrocknet, worauf zum Schluß in ein Sodabad getaucht wird. S.

Papier und Pappen. (Patentklasse 55).

D. R.-P. Nr. 308682 Kl. 54f vom 12. Juli 1917. Adam Hartl in Tiefenbach a. D., Böhmen. Verfahren zur Herstellung von Pfropfen aus Papier. Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind neuartige Pfropfen und ein Verfahren zur Herstellung derselben, welches darin besteht, daß eine zylindrische, unter Verwendung eines Klebstoffes hergestellte, dickwandige Papierhülse an ihrer Umfläche konisch abgedreht und in den achsialen, durchgehenden Kanal derselben ein Papierkern eingepreßt wird. Es liegen schon verschiedene, in Patentschriften enthaltene Vorschläge zur Herstellung von Papierpfropfen vor. So sollen nach der englischen Patentschrift 969 A. D. 1894 solche Propfen aus Konkretpapiermasse, nach der österreichischen Patentschrift 17177 aus einzelnen übereinandergeschichteten Papierscheiben und schließlich nach der Patentschrift 157870 aus Wellpapierwickeln hergestellt werden. Die nach der erwähnten englischen Patentschrift hergestellten Pfropfen ergeben im Hinblick auf die Konsistenz der Papiermasse ein vollkommen unelastisches Material, welches zum Verschluß von Glasflaschen infolge seiner geringen Elastizität nicht geeignet ist und nur dort Verwendung finden kann, wo die Umschlagfläche selbst eine gewisse Nachgiebigkeit aufweist, wo dies z. B. bei Verwendung der Pfropfen als Faßspunde der Fall ist. Auch die nach der österreichischen Patentschrift 17177 aus einzelnen, übereinandergeschichteten Pappescheiben hergestellten Pfropfen weisen infolge des Umstandes, daß die Druckrichtung in die Ebene der Pappescheibchen fällt, geringe Elastizität auf und haben überdies den Nachteil, daß sie beim Ausziehen des Propfens leicht voneinander abreißen, so daß die nicht direkt vom Pfropfenzieher erfaßten Scheibchen in dem Flaschenhalse verbleiben. Die nach dem Patent 157870 aus gewelltem Papier hergestellten Pfropfen weisen große Elastizität, aber damit auch den Nachteil auf, daß die im Wellpapier verbleibenden Kanäle parallel zur Achse des Pfropfens verlaufen und demgemäß keinen luftdichten Verschluß ergeben können; die Verwendung von Wellpapier erfolgt dabei offensichtlich lediglich zu dem Zwecke, um dem von vornherein zylindrisch gewickelten Pfropfen beim Eintreiben in die zu verschließende Oeffnung die Möglichkeit zu geben, eine konische Form anzunehmen, wobei ein Teil der Längskanäle allerdings verschlossen wird; mit einem vollständigen Abschluß der insbesondere nahe der Achse gelegenen Kanäle kann aber gewiß nicht gerechnet werden, insbesondere dann nicht, wenn der Propfen der zu verschließenden Oeffnung nicht genau angepaßt ist. Nach dem Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung werden die Pfropfen aus vollkommen glattem Papier hergestellt und die zur Abdichtung unbedingt erforderliche konische Form, welche mit dem Wickelprozeß selbst nicht erreicht werden kann, durch nachträgliches Abdrehen oder Abschleifen der zylindrischen Wickel erreicht. Dabei kann die zur praktischen Verwendung erforderliche Elastizität dem Wickel durch geeignete Regulierung der Spannung gegeben werde[n, u]nter welcher das Wickeln des Papierbandes erfolgt. Die Verwen[du]ngsfähigkeit dieser Pfropfen wird besonders durch den Umstand erhöht, daß die beim Wickeln entstandene Achshöhlung, speziell wenn es sich um Herstellung von Flaschenpfropfen handelt, mit einem Papierkern ausgefüllt wird, welcher nicht bis an die größere Basisfläche heranreicht; hierdurch wird von vornherein eine Bohrung für den Eingriff des Pfropfenziehers gebildet, so daß die Pfropfen auch nach dem Ausziehen aus der Flasche vollkommen verwendungsfähig bleiben, weil eine Verletzung derselben beim Ausziehen absolut nicht stattfindet. Den bis nun bekannten, aus Papier hergestellten Propfen gegenüber weisen demnach die nach vorliegendem Verfahren hergestellten den Vorteil der konischen Form, tadelloser Dichtung und wiederholter Verwendungsfähigkeit und einer durch das Verfahren selbst regulierbaren Elastizität auf. In Figur 1 bis 4 der Zeichnung sind die verschiedenen Stufen des Herstel-

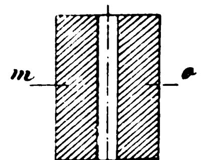


Fig. 1

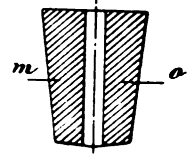


Fig. 2.

Digitized by Google

lungsverfahrens versinnbildlicht. Die betriebsmäßige Erzeugung dieser Pfropfen erfolgt in der Weise, daß vorerst unter Verwendung eines Klebstoffs, als welcher insbesondere Pflanzenleim in Betracht kommt, zylindrische Hülsen m (Fig. 1) unter entsprechendem Druck in der jeweilig gewünschten Länge des Pfropfens gewickelt werden, wobei der Durchmesser des Pfropfens durch ein Messer bestimmt wird, welches im gegebenen Augenblick das Papierband durchschneidet; nach genügendem Trocknen wird der Pfropfen m auf einer geeigneten Vorrichtung konisch abgedreht und dessen Basisflächen glattgeschnitten, wodurch (s. Fig. 2) ein Pfropfen m mit achsialem Kanale o zur Einführung eines Abflußröhrchens erhalten wird. Um einen vollen Pfropfen zu erhalten, wird in den zylindrischen Kanal o des in Fig. 2 gezeigten Pfropfens m mit Hilfe geeigneter Vorrichtungen ein zylindrischer Kern n eingepreßt, dessen Höhe gleich oder geringer als jene des Pfropfens m ist; im ersteren Falle wird der in Fig. 3 gezeigte, im letzteren Falle ein Pfropfen nach Fig. 4 erhalten, der an der breiteren Basisfläche eine Vertiefung zum Einsetzen des Pfropfenziehers aufweist. Die Ausführung dieses Arbeitsvorganges geschieht auf besonders hierzu konstruierten, mit den nötigen, selbstarbeitenden Wickel-, Schneide- und Preßvorrichtungen versehenen Maschinen, welche jedoch nicht den Gegenstand der Erfindung bilden. S.

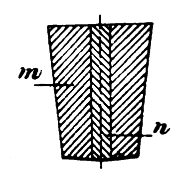
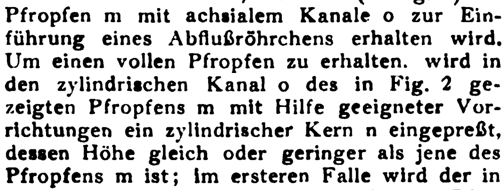


Fig. 3



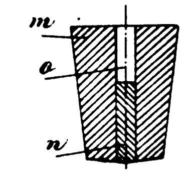


Fig. 4

D. R.-P. Nr. 309050 Kl. 54f vom 5. Januar 1918, Zus. z. D. R.-P. Nr. 308682. Adam Hartl in Tiefenbach a. D., Böhmen. Verfahren zur Herstellung von Pfropfen aus Papier. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine weitere Ausbildung des in dem Hauptpatent 308682 beschriebenen Verfahrens zur Herstellung von Pfropfen aus Papierhülsen, welches darin besteht, daß nicht jeder einzelne Pfropfen gesondert, sondern Zylinder von mehrfacher, beispielsweise vier- bis siebenfacher Länge gewickelt und hierauf auf einer drehbankartigen Vorrichtung durch einen gleichzeitig endenden Schleif- und Schneideprozeß in einzelne Pfropfen umgeformt werden. In Fig. 1 und 2 der Zeichnung ist der den Gegenstand der Erfindung bildende Vor-

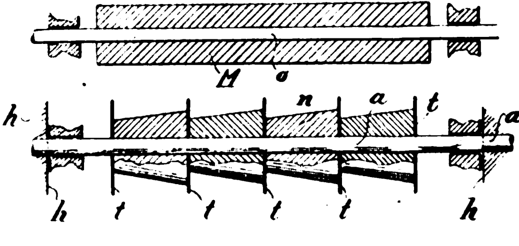


Fig. 1

gang in zwei charakteristischen Arbeitsphasen schematisch versinnbildlicht. Dem verbesserten Verfahren entsprechend werden der mehrfachen Länge der Pfropfen entsprechende Papierwickel M hergestellt, hierauf dessen Wickelwelle o auf einer drehbankartigen Vorrichtung aufgespannt und in langsame Drehung versetzt, während gleichzeitig eine zweite, rasch rotierende Welle a, welche die Schleifkonen n und die zwischen denselben sitzenden Schneidescheiben t trägt, längs der Führungen h, welche auch von Transportspindeln gebildet werden können, gegen dieselbe bewegt wird. Die Länge und Konizität der Schleifkonen m wird jener der herzustellenden Pfropfen angepaßt und der Durchmesser der Schneidescheiben t derart gewählt, daß letztere über die breiten Basisflächen der Schleif-

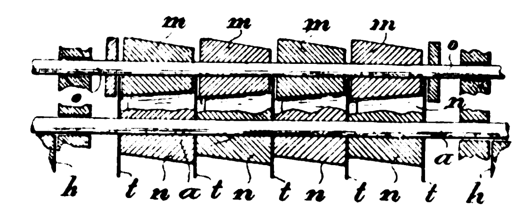


Fig. 2

konen n um die Breite der kleineren Ringflächen der Pfropfen m vortreten. Durch die längs der Führungen h erfolgende Verschiebung der Welle a gegen jene o wird der Schneide- und Schleifprozeß gleichzeitig durchgeführt und beendet (s. Fig. 2) und gleichzeitig ebenso viele Pfropfen fertiggestellt, als der Länge der verwendeten Wickel entspricht. Die beschriebene Vorrichtung kann auch in der Weise konstruiert sein, daß mehrere Wickel M gleichzeitig in Pfropfen umgeformt werden, in welchem Falle alle Wellen o und a gemeinsamen Antrieb erhalten. Die so hergestellten Pfropfen werden sodann mit wasserundurchlässig machendem Material getränkt und, wie in dem Hauptpatent beschrieben, ganz oder teilweise mit dem Papierkern ausgefüllt. S.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

22i, 2. B. 85948. Veredlungsgesellschaft für Nahrungs- und Futtermittel m. b. H., Bremen. — Verfahren zur Herstellung eines Klebe- und Appreturmittels. — 27. 3. 18.

39a, 18. D. 31170. William Davies Company Limited, Toronto, Dominion Canada. — Verfahren zur Herstellung biegsamer Schläuche. — 15. 7. 14. Amerika 12. 8. 13.

39b, 2. N. 16895. Dr. Wilhelm North und Hermann Loosli, Hannover. — Verfahren zur Regenerierung von Gummi aus Altgummi und Gummiabfällen. — 7. 8. 17.

42k, 30. T. 21620. Vitalis Tschiderer, Brüssel. — Vorrichtung zur Prüfung der Dichtheit von Hohlkörpern. — 16. 10. 17. Belgien 29. 9. 17.

8m, 11. D. 33558. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. — Verfahren zur Herrichtung von Kunstseide für textilindustrielle Zwecke; Zus. z. Anm. D. 33465. 6. 7. 17.

8m, 11. D. 33468. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. Verfahren zum Beschweren von Seide. — 22. 5. 17.

22h, 1. E. 23046. Paul Esholz und Josef Altendorf, Magdeburg-Sudenburg. — Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen aus α-Naphthol und Formaldehyd oder Formaldehyd abspaltenden Stoffen. — 25. 3. 18.

22h, 1. H. 73299. Dr. S. Hamburger, Berlin. — Verfahren zur Herstellung von Kunstharz aus Holzteer. — 11. 12. 17.

22h, 6. W. 50909. C. F. Weber Akt.-Ges., Leipzig-Plagwitz. — Verfahren zur Herstellung von Siegellack. — 4. 6. 18.

23e, 5. W. 49660. Otto Rössler, Dresden-A. — Glyzerinersatz. — 22. 8. 17.

12a, 2. C. 26184. Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Vorrichtnng zum Verdampfen von Flüssigkeiten und zum gleichzeitigen Ausführen chemischer Reaktionen. — 15. 6. 16.

29b, 2. B. 85094. Albertus Folkert Wilhelm Brummer, Utrecht, Holland. — Verfahren zur Herstellung zum Spinnen und Weben geeigneter Faserstoffe aus Gras, Schilf, Binsen, Stroh, Stengeln, Rinde und ähnlichen Stoffen pflanzlicher Herkunft. — 8. 12. 17. (Holland 20. 10. 17.)

12q, 20. D. 31326. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe-Rheinhafen. — Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Formaldehyd; Zus. z. Anm. D. 30024. — 10. 6. 14.

39a, 10. S. 48282. William Sachs, Berlin. — Verfahren zum Auftragen von Gummi. — 8. 5. 18.

39b, 4. H. 68055. Gerhard Dehls, Hamburg. — Verfahren zur Herstellung von weich- und hartgummiähnlichen Massen. — 24. 2. 15.

8a, 23. S. 45819. Gebrüder Sulzer Akt.-Ges., Winterthur, Schweiz. Maschine zum Merzerisieren von Garn in Strähnform. — 7. 7. 15.

23c, 1. O. 10483. Walter Ostwald, Großbothen i. Sa. — Verfahren zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von Schmierölersatzmitteln, insbesondere Teerölen o. dgl., für kolloide Schmierstoffe, beispielsweise kolloiden Grafit; Zus. z. Anm. O. 10373. — 1. II. 18.

23c, 1. R. 44865. Max Rosenthal G. m. b. H., Berlin. — Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittelersatzes. — 25. VIII. 17.

55d, 16. A. 29879. Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad, Karlstad, Schweden. — Vorrichtung zum Entwässern von Holzschliff, Zellstoff u. dgl. — 10. XI. 17. Schweden 20. V. 16.

55f, 14. H. 74643. Eduard Herzinger und Edmund Naylor, Wittenberge, Bez. Potsdam. — Verfahren zur Herstellung von lederfesten und lederähnlichen Geweben. — 20. VI. 18.

22i, 8. R. 46013. Otto Ruf, München. — Verfahren zur Verarbeitung von Klebstoff- o. dgl. Lösungen, -Emulsionen und -Suspensionen auf feste Form. — 3. VI. 18.

22g, 10. M. 59538. Carl Mayer u. Frl. Emilie Heck, München. — Verfahren zur Umwandlung dünner Platten oder Blätter, sowie dünnwandiger Hohlkörper aus Gelatine oder Viscose in wasserfeste, biegsame und unentflammbare Gebilde. — 4. V. 16.

21c, 2. B. 82718. Dr. F. Brüggemann, Hannover. — Verfahren zur Herstellung eines Tränkmittels aus Oel oder Firnis für die Faserstoffisolierung elektrischer Leitungen. — 26. X. 16.

ertes

Digitized by Google

21 c, 2. J. 18 677. Dr. Carl Jörns, Berlin. — Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Isoliermaterials. — 2. IV. 18.
55 s, 14. L. 45 917. Heinrich Linne, Barmen. — Verfahren zur Herstellung eines Ersatzstoffes für Leder, Baumwolle u. dgl. — 28. XI. 17.

Erteilungen.

30 b. 10. 310 388. Edmund Zillich, Berlin. — Verfahren zur Herstellung plastischer Massen aus Kasein. — 26. I. 15.
22 g, 5. 310 479. Richard Schwade, Riesa a. E. — Zum Erhärten und Wasserdichtmachen von Sohlenleder geeignete Auftragmasse. — 19. VI. 17.
22 g, 13. 310 480. Knorr & Riegler, Coswig i. S. — Zur Entfernung alter Oelanstriche u. dgl. geeignete Masse. — 8. IV. 17.
22 h, 1. 310 504. Carl Bauer, Berleburg, West. — Gewinnung von Harz aus Pflanzenteilen. — 29. IV. 17.
12 q, 20. 310 894. Dr. Fritz Pollak, Berlin. — Verfahren zur Darstellung löslicher harzartiger Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd. — 8. VI. 11.
22 i, 2. 310 997. Lampert Thum, Kevelaer. — Glaserkitt. — 9. VI. 17.
22 i, 3. 311 024. Theodor Steen, Berlin-Charlottenburg — Einrichtung zur Aufbereitung oder zum Rösten von Hautabfällen, Knochen, Fasermaterial u. dgl. — 14. VI. 17.
8 i, 5. 311 139. Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. — Verfahren zur Gewinnung von neutralem Saponin aus Sulfitzellstoffablauge. — 7. VIII. 17.
23 a, 2 311 291. F. Ad. Richter & Cie, Rudolstadt. — Verfahren zur Gewinnung von fett- und harzartigen Körpern aus Koniferennadeln. — 29. IX. 17.
23 c, 5. 311 374. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. — Glyzerinersatz für technische, pharmazeutische und kosmetische Zwecke. — 3. IX. 16.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Zu kaufen gesucht
Rezept
zur Herstellung von
Wachstuch
auf Papiergewebe. Offert. u. Ta. Z. 162 an Rudolf Mosse, Berlin, Tauentzienstr. 2.

Appretur-Leim
vorzüglich bewährt empfiehlt
Alex. Zöllner,
Dresden-A. 56
Feldherrenstraße 16.

Aether
(sog. Schwefeläther)
kauft per Kasse jeden Posten
Apotheke
Szittkehmen-Rominten.

Blei-Arbeiten
führt fachgemäß aus
Kirchhoff & Lehr
Bleiwarenfabrik
Arnsdorf in Sachsen.

Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau, Sachsen.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien,
Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware,
loses Material und Garne.

Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für
Papiergewebe-Ausrüstung sowie Faser-Aufschließung
wie
Nessel, Schilf, Ginster usw.

Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.

Digitized by Google

Wir kaufen stets neue patentfähige Verfahren zur Herstellung organischer Produkte oder Kunststoffe aller Art gegen Bar, Umsatz- oder Gewinnbeteiligung. Neue Ideen können bei uns unter Mithilfe erfahrener Kräfte ausgearbeitet und im Großbetrieb ausgeführt werden.

Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak, G. m. b. H., Wien VI, Mollardgasse 85a.

Gesucht wird ein **energischer, umsichtiger**

Celluloid-Chemiker

mit langjährigen Erfahrungen, der in der Lage ist, der Herstellung von Celluloid selbständig vorzustehen und die **Neueinrichtung** der Celluloid-Fabrikation übernehmen kann. Es handelt sich um eine gutbezahlte

Lebensstellung.

Nur wirklich **erfahrene** Fachleute wollen sich bewerben unter T. B. 187 an Annoncen-Expedition Carl Ludewig, Hannover, Georgstrasse 23.

Oltuch, Wachstuch, Lincrusta

Fachmann

(Chemiker mit eigenem, verbessertem Verfahren)

wünscht Leitung, evtl. Beteiligung an einschlägiger Fabrik zu übernehmen. Gefl. Angebote unter **P. B. 1305** an die Geschäftsstelle d. Zeitschr. „Neue Faserstoffe", München, Paul Heysestr. 26.

Aktiver Offizier

in reiferen Jahren, Süddeutscher, sehr gute Erscheinung, technisch vorgebildet, weltgewandt, arbeitsfreudig, organisatorisch veranlagt, mit rascher Auffassung und guter Menschenkenntnis, in durchaus geordneten Verhältnissen, nicht unvermögend, scheidet aus dem Heeresdienst aus und sucht

Vertrauensstellung

in größerem industriellen oder Handels- :: unternehmen. ::
Nähere Auskunft erteilt der Herausgeber dieser Zeitschrift, Dr. Escales, München, :: Trogerstraße 15. ::

Laborant oder Werkmeister

mit Erfahrungen in der Herstellung von **Azetylzellulose** und anderen **Zellulose-Estern** sowie deren Verarbeitung auf **Lacke** nach

Süddeutschland sofort gesucht.

Angebote erbeten unter **Nr. 413** an die Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.

Vorschläge von Fachmann

gesucht

zur **Ausnutzung von Holzabfällen bezw. Verarbeitung zu Kunst- oder Faserstoffen.**

Offerten unter **K. 415** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Neue Faserstoffe", München, Paul Heysestrasse 26.

Verfahren gesucht zur Weiterverarbeitung und Ausnutzung grosser Mengen Holzmehl (Buche)

Harzer Holzwarenfabrik Gebr. Lohoff, Tettenborn i. Harz.

Chemiker oder Meister

gesucht von größerer Fabrik in südd. Stadt, welche sich mit der **Verarbeitung plastischer Massen** befaßt.

Derselbe soll die Herstellung bezw. Zusammenstellung der Imprägnierungsmittel überwachen und in Teerprod., Harzen etc. durch praktische Tätigkeit in gleich. od. in Lackbranche Erfahrung besitzen.

Angebote unter **Nr. 391** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestrasse 26.

Chemiker oder Fachmann

mit **neuen Vorschlägen für Kunststoffe oder ähnliche Produkte**

gesucht.

Offerten unter **K. 414** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Neue Faserstoffe", München, Paul Heysestrasse 26.

CS_2

Schwefelkohlenstoff

puriß.

Dr. Emil Jacob,
Kreuznach.

Azeton

als **Lösungsmittel**

empfehlen

Dr. Alexander Wacker,
Gesellschaft für elektrochemische Industrie
München,
Karlstrasse 10.

Anzeigen in der Zeitschrift „Kunststoffe" haben besten Erfolg!

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

2. Febr.-Heft 1919 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | **9. Jahrg. Nr. 4**

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Die Konservierung und Veredelung des Holzes durch Imprägnierung mit Chemikalien.

Zusammenstellung der seit Kriegsbeginn in Deutschland bekannt gewordenen patentierten Verfahren und Mittel.

Von Dr. S. Halen.

Im folgenden soll ein Ueberblick über die seit Beginn des Krieges im Inlande bekannt gewordenen, patentierten Verfahren und Mittel zur Imprägnierung von Holz zwecks Konservierung und Veredelung mit Hilfe von Chemikalien gegeben werden.

In erster Linie handelt es sich um die Verwendung organischer Verbindungen zu dem beregten Zwecke, denen sich die mit anorganischen Verbindungen arbeitenden Verfahren bezw. aus solchen zusammengesetzten Mittel anschließen.

Nicht explosible Präparate, insbesondre für die Holzkonservierung stellen die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M.[1]) dadurch her, daß sie mit den Nitro- bzw. Di- und Polynitroverbindungen, insbesondere den Di- und Trinitrophenolsalzen Sulfitzelluloseablaugen oder deren wesentliche Bestandteile (ligninsaure bezw. ligninsulfosaure Salze) mischen. An Stelle der Sulfitablaugen kann man auch[2]) anorganische Salze (Chlorzink, Kochsalz, phosphorsaure Salze usw.) verwenden, wodurch die Entzündbarkeit des mit derartigen Gemischen behandelten Holzes herabgesetzt, als auch eine mykozide Wirkung der Nitrokörper erzielt wird. Weiterhin[3]) sollen an Stelle der ligninsulfosauren Salze (Sulfitpech) Phenole oder Phenolsalze oder solche enthaltende Körper zur Mischung mit den Nitroverbindungen Verwendung finden.

Ebenfalls die Herstellung nichtexplosibler Präparate strebt Dr. Ing. Friedrich Bub in Falkenberg, Bez. Halle, an. Zu diesem Zwecke mischt er[4]) die mit anorganischen Basen abgesättigten Mono- und Polynitroverbindungen des Phenols und seiner Homologen mit sulfosauren Salzen aromatischer Kohlenwasserstoffe bezw. ihrer Substitutionsprodukte (z. B. naphthalinsulfosaures Zink, Kalzium, Magnesium oder phenolsulfosaures Natrium, Kalzium usw.). Auf diesem Wege erzielt er auch gleichzeitig stark antiseptisch wirkende Produkte.

[1]) D. R.-Patent Nr. 281 331, Oesterr. Patent Nr. 70653.
[2]) D. R.-Patent Nr. 281 332.
[3]) D. R.-Patent Nr. 281 876.
[4]) D. R.-Patent Nr. 289 243.

Zur Holzkonservierung und zum Anstreichen von Schiffsböden schlägt[5]) Basilius Malenkovic in Neulengbach (N.-Oe.) einwertige Phenole vor, in denen ein oder mehrere Wasserstoffatome des Kerns durch aromatische Reste ersetzt sind, die ihrerseits Chlor oder Nitrogruppen als Substituenten enthalten können.

Ferner verwendet Fritz Heller in Kasnian b. Pilsen[6]) negativ substituierte Phenole (wie Dinitroorthokresol) im Gemisch mit wässerigen Lösungen von Aetzalkali oder Alkalikarbonat einerseits und Aluminiumsulfat anderseits zur Holzimprägnierung, und zwar sollen solche Verhältnisse gewählt werden, daß in der Wärme eine klare Lösung entsteht, die Tonerdehydrat im Solzustande enthält, welches sich nach Einführung der Lösung in das Holz beim Abkühlen als Gel abscheidet. Auf diese Weise erscheint die weitgehende Verteilung des Imprägniermittels im Holz gewährleistet.

Polynitrophenole und ihre Kernsubstitutionsprodukte, in dem das Wasserstoffatom durch einen Alkylrest oder einen organischen Säurerest ersetzt ist (z. B. Azetyldinitrophenol, Formyldinitrophenol, Benzoyldinitrophenol, Azetyltrinitrophenol usw.), empfiehlt die Grubenholzimprägnierung G. m. b. H. in Berlin[7]) zur Holzkonservierung. Ferner fand die genannte Firma[8]), daß die lästige Zersetzung der freien Dinitrophenole oder der Gemische ihrer Salze mit anorganischen Salzen durch Eisengefäße durch Zusatz chromsaurer, bichromsaurer, jodsaurer, chlorsaurer Alkalien oder Borax oder Dialkaliphosphaten einzeln oder in Mischung in einer 10 Prozent der Trockensubstanz nicht übersteigenden Menge verhindert werden kann. Das gleiche Ziel wird durch Zusatz[9]) arsensaurer Alkalien, allein oder im Gemisch mit anderen anorga-

[5]) Oesterreichisches Patent Nr. 64816.
[6]) D. R.-Patent Nr. 288 695, Oesterr. Patent Nr. 70 128.
[7]) D. R.-Patent Nr. 281 694, Amerikan. Patent Nr. 1 198 040.
[8]) D. R.-Patent Nr. 299 411, Oesterr. Patent Nr. 70 654, Schweiz. Patent Nr. 71 231.
[9]) D. R.-Patent Nr. 300 955.

Digitized by Google

nischen Salzen, zu den genannten Imprägnierlösungen erreicht. Weiterhin[10]) fand die zuletzt genannte Firma, daß durch Zusatz von Trioxymethylen zu den wässerigen Lösungen holzkonservierender Stoffe (wie Phenolate, Naphtholate, Alkalifluoride, Schwermetallsalze) oder feuerfestmachender Salze (Ammonium- oder Magnesiumverbindungen) gute Konservierungsmittel für Holz gewonnen werden.

Mit Teeröl imprägniert die Rütgerswerke-Akt.-Ges. in Berlin[11]) frisch geschlagenes oder ungenügend getrocknetes Holz nach der sogenannten Sparimprägnierung. Zu diesem Zwecke wird das Holz in dem Teeröl bei einem Vakuum, das zweckmäßig 40 cm Quecksilbersäure nicht übersteigt, erhitzt. Ist eine genügende Menge Wasser entfernt worden, was durch Messung des verdampften Wasservolumens festgestellt wird, wird das Teeröl, das als Badeflüssigkeit gedient hat, aus dem Kessel abgesaugt, ohne daß das Vakuum im Imprägnierzylinder sinken darf. Dadurch kann Oel nicht in das unter Vakuum stehende Holz eindringen. Erst dann wird die eigentliche Imprägnierung mit dem Teeröl in bekannter Weise durchgeführt.

Ebenfalls Teeröl oder eine andere geeignete Flüssigkeit wendet Maximilian Mayerl jun. in Pola[12]) im Gemisch mit Spiritus, Benzin oder einem anderen leicht brennbaren Körper zum Imprägnieren des Holzes an. Letzterer Stoff wird in einem solchen Verhältnis zum Teeröl angewendet, daß weder dieses noch das Holz selbst entzündet oder zerstört werden kann. Das leicht brennbare Mittel wird nach dem Imprägnieren entzündet, um das Imprägniermittel in das Holz einzubrennen. Man kann auf das Holz auch flüssig gemachtes Pech, das durch Entfernung von leicht flüchtigen Stoffen geruchlos und schwer schmelzbar gemacht ist, zweckmäßig im Gemisch mit Kolophonium oder dergl. auf das am besten heiß gemachte bezw. künstlich getrocknete Holz aufbrennen.

Gegen die Einwirkung von Bohrwürmern schützt[13]) James Edward Cunningham in Sydney (Neuyork) zum Bauen bestimmtes Holz, indem er es zunächst imprägniert mit Petroleum, Teer, Kreosot oder einem anderen entzündbaren Kohlenwasserstoff; hierauf brennt er es mit einer regelbaren Hochdruckgasflamme, bis sich ein Ueberzug von Holzkohle in der erforderlichen Stärke gebildet hat.

Holzschindeln will Sumner R. Church in Brooklyn[14]) dadurch wetter- und feuerfest machen, daß er sie mit einem Gemisch eines unbrennbaren wachsartigen Körpers (z. B. Chlornaphthalin) mit einem brennbaren Wachskörper und einem flüssigen Lösungsmittel behandelt.

Zum Konservieren und Wasserdichtmachen des Holzes soll nach der Erfindung Diedrich Peter Schröders in Hamburg[15]) ein Verfahren mit Erfolg Verwendung finden, das aus folgenden Operationen besteht.

Zunächst wird das Holz mit alkalischen Extrakten der Braunkohle mit oder ohne Zusatz von Wasserglas imprägniert, dann mit Säuren oder Oxydationsmitteln (Chromsäure, Superoxyde) nachbehandelt und schließlich der Einwirkung überhitzter Luft ausgesetzt.

Gut haltbar, dauernd elastisch und kein Wasser aufnehmend soll das Kälteschutzmittel von Dr. Karl Kieser in Beuel a. Rh.[16]) sein, das man durch Aufstäuben fester Kohlenwasserstoffe (Paraffin, Zeresin) oder anderer wasserabstoßender Stoffe (Wachs, feste Fettsäuren oder Harz in Pulverform) auf Holzwolle und Erhitzen der letzteren über den Schmelzpunkt der aufgestäubten Stoffe erhält. Auch kann das Ueberzugsmittel in geschmolzenem Zustande mittels einer Zerstäuberdüse auf der Holzwolle verteilt werden.

Hier ist auch des Verfahrens von Dr. Hans Bardey in Bad Stuer i. Mecklbg.[17]) zu gedenken, gemäß welchem die Wasseraufnahme- und Quellfähigkeit des Holzes in höherem Grade als dies bisher möglich gewesen ist, herabgesetzt werden soll. Das Verfahren besteht darin, das Holz mit Paraffin bei 100° zu tränken, nachdem man es vorher solange in siedendem Wasser belassen hat, bis es ganz von demselben durchzogen und alle Luft aus ihm herausgezogen ist.

Holzgegenstände, besonders aus vermorschtem und wurmstichigem Holz will Sebestyén Endrödi in Budapest[18]) dadurch konservieren, daß er sie gut austrocknet und erhitzt in einer bei gewöhnlicher Temperatur vollkommen festen, unter 100° schmelzenden und bei der Erstarrung stark schwindenden Paraffinwachsgemischmasse (mit Japanwachs gemischtes Paraffin) einbettet, in der Masse kocht, abkühlen läßt und mittels eines Lösungsmittels die Oberfläche von dem Paraffingemisch säubert.

Um Holz wasserdicht zu machen, empfiehlt R. Athelstan Marr in Norfolk[19]) ein Bad von Harz, Paraffin und Kieselgur oder dergl.

Kisten und Fässer (aus Eichenholz) werden nach der Erfindung Henry van Endens in Neuyork[20]), um sie undurchlässig gegen Flüssigkeiten zu machen, innen zunächst mit einer Eisenvitriollösung behandelt, alsdann ausgespült, getrocknet und hierauf mit Paraffin imprägniert.

Das Holz des Ahorns, der Birke und Buche soll sich gut zu Kolben, Ventilsitzen und Ventilen bei Pumpen in Bergwerken eignen, wenn man es nach der Erfindung[21]) von John J. Mc. Intyre in Inverness (Kanada) in Leinöl und Fichtenteer kocht und mit Talg behandelt.

Mit einem heißen Gemisch eines gesättigten Kohlenwasserstoffs (Paraffin), Wachs, einem harzartigen Stoff und Graphit imprägniert[22]) Leigh S. Bache in Bonndbrook (Neu-Jersey) das Holz.

Holzgegenstände werden nach dem Vorschlage Edgar S. Buffums in Newton[23]) zwecks Veredelung zunächst mit geschmolzenem Harz überzogen und dieses letztere erkalten gelassen. Hierauf wird die Oberfläche der Gegenstände mit einem zersetzlichen Lack überstrichen und dann der Gegenstand unter dem Schmelzpunkt des Harzes erhitzt, bis der Lack zersetzt ist.

Schließlich verwendet[24]) H. W. Broady in Bayside (V. St. A.) ein flüssiges Gemisch von Paraffin und Bitumen zum Imprägnieren des Holzes; das Gemisch erhärtet beim Erkalten in dem Holz und verschließt alsdann seine Poren usw.

Jonas A. Aylsworth in East Orange (New-Jersey) imprägniert Gegenstände[25]) aus porösen Stoffen, um sie zu erhärten, mit einer Lösung von Hexamethylentetramin, trocknet sie alsdann und führt sie hier-

[10]) D. R.-Patent Nr. 293890.
[11]) D. R.-Patent Nr. 282777.
[12]) Oesterreichisches Patent Nr. 70732.
[13]) Amerikanisches Patent Nr. 1201023.
[14]) Amerikanisches Patent Nr. 1155130.
[15]) D. R.-Patent Dr. 295053.
[16]) D. R.-Patent Nr. 288318.
[17]) D. R.-Patent Nr. 303064.
[18]) Oesterreichiches Patent Nr. 70652,
[19]) Amerikanisches Patent Nr. 13952.
[20]) Amerikanisches Patent Nr. 1179983.
[21]) Amerikanisches Patent Nr. 1194404.
[22]) Amerikanisches Patent Nr. 1197428.
[23]) Amerikanisches Patent Nr. 1197601.
[24]) Amerikanisches Patent Nr. 1203577.
[25]) Amerikanisches Patent Nr. 1111286.

Digitized by Google

auf in eine Lösung eines löslichen, schmelzbaren Phenolkondensationsproduktes ein, schließlich erhitzt er sie.

Aus einem Gemisch eines schweren Mineralöls (Asphaltöl von 14° Bé) und Kresol besteht das Holzimprägniermittel von James C. Fitzsimmons in San Francisco[26]).

Um die Trockenfäule des Holzes zu verhindern, behandelt Wilhelm Lichty in Neustadt a. d. H.[27]) letzteres nacheinander mit der Lösung eines Blei- oder Merkurisalzes und einer Kieselfluorverbindung (z. B. Kieselfluornatrium) oder auch mit einem Gemisch dieser Lösungen.

Ein Gemisch von Kupfersulfat oder Kupfersulfat-Zinkchlorid und mindestens 10 Prozent Merkurichlorid, die einzeln oder nacheinander zur Verwendung gelangen, imprägniert Dr.-Ing. F. Bub in Falkenberg, Bez. Halle[28]) das Holz, und zwar derart, daß das in den Holzporen abgelagerte Salzgemisch mindestens 10 Prozent Merkurichlorid enthält. Ferner[29]) verwendet der Genannte zum gleichen Zwecke und in derselben Weise ein Gemisch aus Zinkchlorid oder Zinkchlorid-Bleichlorid und mindestens 10 Prozent Merkurichlorid.

Endlich schlägt Dr. Bub[30]) vor, das Holz mit der Lösung eines Gemisches von Fluorsalzen (oder Mischungen von Fluorsalzen mit Salzen der Kieselfluorwasserstoffsäure) zu behandeln.

Rudolf Wöhl in Gablonz[31]) wendet zum Imprägnieren des Holzes eine wässerige Lösung eines wasserlöslichen Fluorids (Natriumfluorid) und von Zinksulfat unter Zusatz eines sauer reagierenden, anorganischen Körpers (z. B. Natriumbisulfat) in solcher Menge an, daß die Lösung noch keine saure Reaktion gegen Methylorange zeigt.

Mischungen von Quecksilbersalzen und löslichen Salzen, die bei Berührung mit Eisen kein metallisches Quecksilber abscheiden, empfehlen[32]) die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. zur Holzkonservierung.

Zum Tränken und Veredeln von Hölzern soll sich nach dem Vorschlage von Fritz Haßelmann in München[33]) das Erhitzen der Hölzer mit einer auf 80—100° erhitzten und ständig bewegten wässerigen Lösung von Eisenchlorid, Ammoniakalaun und Chlormagnesium eignen. Man läßt das Holz in der unbewegten Lauge erkalten.

Aus einer wässerigen Lösung, enthaltend Kupfersulfat, Zinksulfat, Eisensulfat, Kalziumsulfat und Schwefelsäure, besteht die Imprägnierflüssigkeit zum Konservieren von Holz, die William D. Foß[34]) in Amerika geschützt wurde.

Die Zähigkeit von Akazien- und Zerreichenholz soll sich dadurch erzielen lassen, daß man diese Hölzer in einem etwa bis zur Siedetemperatur des Wassers erhitzten, mit kohlensaurem Alkali, Alaun und einem Schwermetallsalz versetzten Wasserbade bei atmosphärischem Druck während einer längeren Zeit (5 Stunden) behandelt[35]). (Oedön & Marcel Neuschloß & Lichtig Szentlörinczer Parkettfabrik A.-G. in Budapest.)

Z. B. werden hierbei 100 l auf Siedetemp. erhitztes Wasser 1,5 kg Holzasche,
0,5 kg Alaun,
0,5 kg Kupfersulfat
verwendet.

Das so behandelte Holz kann, ohne ein Springen befürchten zu müssen, zu Werkzeugstielen (Hauenstiele) verarbeitet werden und das bisher hierzu mit Vorliebe benutzte Hickoryholz ersetzen.

Henry A. Gardner in Washington[36]) macht Holz dadurch feuerfest, daß er seine Oberfläche mit einem Ueberzug aus einem löslichen Silikat oder Aluminat versieht und dann den letzteren mit einer wasserunlöslichen organischen Säure (z. B. Oelsäure) behandelt.

Mit zementierendem Material (Zement gemischt mit feinem oder pulverisiertem Sand oder Kieselgur und Zinkchlorid) sucht[37]) Grant B. Shipley in Pittsburg (Pennsylv.) das gleiche Ziel zu erreichen. Dabei bewegt er das Holz unter Druck (höher als Atmosphärendruck) in der Suspension der genannten Stoffe.

Mit Sulfitablauge bei darauffolgendem Erhitzen behandelt D. H. Bibb in Neuyork[38]) das Holz, um es wasserdicht zu machen.

Eine konzentrierte Lösung (15° Bé) von Magnesiumchlorid empfiehlt J. Pinal e Icaza in Mexiko zur Holzimprägnierung.[39])

Die Imprägnierung des Holzes mit Lösungen der Bichromate und Chromate der Alkalien, des Ammoniaks und der Erdalkalien einerseits und der Salze von Kupfer, Zer, Zink, Aluminium, Chromoxyd, Mangan und Eisenoxyd bildete Dr. Ernst Murmann in Pilsen[40]) dahin aus, daß er einen oder mehrere Körper der ersten Gruppe mit einem oder mehreren Körpern der zweiten Gruppe zusammen in einer Lösung anwendet, welche sauer bis höchstens neutral reagiert (also ohne Zusatz von überschüssigem Alkali). Hierdurch wird das Ausfallen basischer Niederschläge vermieden und die Bildung schwer löslicher Niederschläge von basischen Chromaten erst im Holz bewirkt (z. B. 1 % Kupfervitriol und 11 % Kaliumbichromat oder 0,44 % Kaliumbichromat mit 0,5 % Chromalaun).

Auch kann Chromsäure allein oder zusammen mit den genannten Metallsalzen zwecks Erzielung gemischter basischer Chromate verwendet werden.

Rohr und andere Faserstoffe werden nach Hendrik Dubbeldam in Gorinchen[41]) dadurch feuersicher gemacht, daß man sie in ein Bad von Ammoniakwasser, in dem Silikate, z. B. ein Gemisch von Feuerschwamm und Gips, suspendiert und teilweise gelöst sind, einbringt und nach ihrer Sättigung, mit einer Schichte der schwebenden Stoffe verkleidet, trocknet.

Das lästige durch den Blaufäulepilz hervorgerufene Verblauen von, vornehmlich kiefernen, Schnitthölzern verhütet Dipl.-Ing. Fritz Seidenschnur in Charlottenburg[42]) dadurch, daß er die aufgeschnittenen Blöcke selbsttätig unmittelbar nach dem Verlassen des Gatters, durch Klammern oder dergl. zusammengehalten, als Ganzkörper in eine möglichst heiße Lösung eines geeigneten Antiseptikums gleiten läßt.

Die Steigerung der mechanischen Festigkeit und

---

26) Amerikanisches Patent Nr. 1111302.
27) D. R.-Patent Nr. 278441.
28) D. R.-Patent Nr. 289504.
29) D. R.-Patent Nr. 289505.
30) D. R.-Patent Nr. 290186.
31) Schweiz. Patent Nr. 75478.
32) D. R.-Patent Nr. 289990.
33) D. R.-Patent Nr. 286115.
34) Amerikanisches Patent Nr. 1183967.
35) D. R.-Patent Nr. 296660, Oesterr. Patent Nr. 74228.

36) Amerikanisches Patent Nr. 1148013.
37) Amerikanisches Patent Nr. 1163273.
38) Amerikanisches Patent Nr. 1165355.
39) Amerikanisches Patent Nr. 1169349.
40) Oesterr. Patent Nr. 70264.
41) Oesterr. Patent Nr. 71092.
42) D. R.-Patent Nr. 295644.



eine Konservierung des Holzes soll nach Albert Louis Camille Nodon in Bordeaux[43]) dadurch erzielt werden, daß das Holz mit einer Salzlösung (Natriumsulfat, -chlorid, Zinkchlorid) oder mit Wasser oberflächlich getränkt und dann längere Zeit hindurch der Einwirkung eines elektrischen Stromes ausgesetzt wird.

Zum Schluß sei das Verfahren von Max Ruping in Berlin[44]) angegeben, gemäß welchem in die zu imprägnierenden Hölzer Oeffnungen durch Einpressen von Nadeln, die während des Einpressens gerade geführt werden, hergestellt werden.

Später[45]) ersetzte Ruping die Nadeln durch meißelartige Messer, die derart in das Holz eingepreßt werden, daß die lange Richtung des Querschnitts des Messers parallel zu den Fasern gerichtet ist.

[43]) Oesterreichisches Patent Nr. 66683, Amerikanisches Patent Nr. 1198867.

[44]) D. R.-Patent Nr. 281793, Franz. Patent Nr. 468351.

[45]) D. R.-Patent Nr. 282359.

Mittel zum Füllen der Holzporen beim Grundpolieren.

Von Dr. M. Schall in Berlin-Grunewald.

Bei den gebräuchlichen Polierverfahren werden die Poren des Holzes mit sogen. Porenfüllmitteln gedichtet, indem sie mit Bimsstein zupoliert oder durch Einreiben eines Porenpulvers gefüllt werden. Die hierzu verwendeten Stoffe sind fast ausnahmslos mineralischen Ursprungs und werden mit Kleb- und Bindemitteln in Teig-, Salben- oder Pulverform angewendet. Wesentlich hierbei ist, daß durch diese Mittel die natürliche Schönheit des Holzes in bezug auf Maserung, Farbe und Schattierung nicht leidet. Nachstehende Tabelle soll nun an Hand der einschlägigen Patentliteratur einen Ueberblick über die bisher gebräuchlichen Porenfüllmittel und ihre Herstellung geben.

Lfde. Nr.	Erfinder bzw. Patentinhaber	Patent-Nummer	Bezeichnung	Angabe des Kennzeichens
1	F. Rossbach in Friedberg	D. R.-P. 5621	Porenfüller	$285\frac{5}{7}$ g Kopal gelöst, $57\frac{1}{7}$ g Terpentinöl, $628\frac{4}{7}$ g Kieselgur und $28\frac{4}{7}$ g Umbra.
2	Gustav Wolff in Frankfurt a. M.	D. R.-P. 13864	do.	1 kg Terpentinöl, $1\frac{1}{2}$ kg Leinölfirnis, 1 kg flüssiges Sikkativ, $\frac{1}{2}$ kg fetter Lack werden auf einer Farbenmühle mit 4—5 kg fein gepulverter Stärke angerieben.
3	Bernh. Runze in Mühlhausen i. Th.	D. R.-P. 127364	Verzieren porösen Holzes	Man trocknet das mit wasserlöslicher Farbe grundierte Holz, reibt mit Fett ab und reibt eine mit Oel angeriebene, dem Untergrund entsprechend gefärbte Bronze in die Poren des Holzes.
4	Hans Fr. Hausen in Laurvig (Norw.)	D. R.-P. 148511	Polieren von Holz	Getrockneter oder gebrannter pulverisierter Ton oder Lehm gelangt, mit Oel gemischt, zwischen Polierball und der ihn umgebenden Umhüllung zur Anwendung.
5	Bohne & Herrmann in Dresden	D. R.-P. 152910 = Oesterr. Pat. 18473	Porenfüller	Man reibt eine aus wasserunlöslichen mineralischen Stoffen (Gips, Ton, Ziegelmehl) und aus einem fein verteilten Bindemittel (Dextrin, Leimpulver) bestehende Porenfüllmasse trocken in die Holzporen ein und befestigt dieses darin mit einer dünnen weingeistigen Schellacklösung. Ferner empfiehlt sich der Zusatz einer kleinen Menge doppeltchromsauren Kalis zur Füllmasse.
6	Paul Horn in Hamburg	D. R.-P. 176040	Holzfüllmasse	Auf die Holzfläche wird staubfein gemahlener, gereinigter Schellack — evtl. durchsichtiger Gummi und Harze — aufgebracht und durch Polieren mit einer spirituösen Zelluloidlösung oder dergleichen in den Poren des Holzes aufgelöst und befestigt.
7	do.	D. R.-P. 193671 Zusatz zu D. R.-P. 176040	do.	Anstatt Schellack, Harz, Gummi wird gereinigtes, fein gepulvertes Kunstharz, hergestellt durch Kondensation von Formaldehyd und Phenolen, gleichmäßig auf die zu polierende Fläche gestreut und mit spirituöser Flüssigkeit in den Poren befestigt.
8	Ludwig Krohn i. Fa. C. Bratsch in Berlin-Reinickendorf	D. R.-P. 206882	Porenfüller	Indifferente Pulver, wie Schwerspat, Witherit, Bolus oder Speckstein, oder deren Gemische werden mit einem pulverförmigen Bindemittel, bestehend aus harzsaurem Kalk, harzsaurer Magnesia oder harzsaurer Tonerde, und mit Spiritus zu einem mäßig dünnen Brei angerührt, der durch anhaltendes, bis zur Verdunstung des Spiritus währendes Reiben in die Poren des Holzes gepreßt wird.
9	Andreas Hausen-Wie in Horne (Dänem.)	D. R.-P. 310402	Porenfüllmasse	Die Masse besteht aus einer mit Terpentin, Lack und Natronlauge versetzten Mischung von feingeschliffener Holzmasse, pulverisiertem Bimsstein, Gelatine, Dextrin, Gummi arabicum und Wasser.
10	Arthur Künzel in Wien	Oesterr. Pat. 20117	Porenfüller	Einem Gemisch aus mineralischen Pulvern, z. B. Gips oder Kreide, und pflanzlichen Bindemitteln, wie Dextrin, werden 27—30 Proz. Alaun zugesetzt.
11	David White in Halifax	Brit. Pat. 2694 v. J. 1891	Porenfüllmasse	Die Masse besteht aus einem Gemisch von amerikanischem Schieferöl („Mekroleum"), Bienenwachs, Schaffett und Farbstoffen.
12	James Mc Master in Liverpool	Brit. Pat. 1231 v. J. 1895	do.	5—10 Teile Weiße, 1—5 Teile Bleiweiß, 1—4 Teile feiner Gips werden mit 2—6 Teilen Terpentin, 2—6 Teilen Spirituslack und 1—5 Teilen Kopal- oder Eichenlack gemischt.

Digitized by Google

Lfde. Nr.	Erfinder bzw. Patentinhaber	Patent-Nummer	Bezeichnung	Angabe des Kennzeichens
13	John Gibbs in Halstead, Essex	Brit. Pat. 21220 v. J. 1899	Holzporenfüller	Es werden 6 Teile Schellack, Methylalkohol und Leinöl mit 1 Teil gepulvertem Alaun, 1 Teil Bimssteinpulver, 2 Teilen Gips, 4 Teilen Weiße gemischt.
14	Hilmar Bindewald in Friedberg	Brit. Pat. 15912 v. J. 1905	do.	Als Füllmasse dient ein Gemisch von 3 Teilen russischem Leim, 3 Teilen Farbmasse, z. B. Weiße, und 5 Teilen Kollodium.
15	Alexander Smith in South Shields, Durham	Brit. Pat. 12221 v. J. 1909	Porenfüllmasse	Weizenmehl, Goldgrund werden zu einer Paste angemacht, die mit Terpentin und rohem Leinöl verdünnt wird.
16	Richard J. Parke & J. Goodmann in Newyork	Amerik. Pat. 496277	do.	Mit Terpentin versetzter Wollstaub, Bimssteinpulver, Firnis, Japan- und Leinöl werden gemischt.
17	Curtis Gr. Edwards in Plain City, Ohio	Amerik. Pat. 553209	Porenfüller	184 Teile Kieselerde und Tonerde mit Spuren von Eisenoxyd, Kalk und Magnesia werden mit 24 Teilen Leinöl, 30 Teilen Trockenmittel und 14 Teilen Firnis vermischt.
18	Philip Philips in Ballau, Victoria	Amerik. Pat. 614624	do.	Die Masse besteht aus Bleiweiß, Bimssteinpulver, Asbest in Pulverform, Firnis und pulverisierten Pyriten.
19	Edwin J. Hubley in Lancaster	Amerik. Pat. 814847	do.	Gepulverter Graphit, Mennige, Seifensteinpulver, Oelfirnis und Terpentin werden gemischt.
20	Thomas J. Kelly in Marietta, V. St. A.	Amerik. Pat. 845793	do.	Man stellt ein Gemisch von Wasser, Alkohol, Glyzerin, Kiesel, Gummi und Farbstoff her.
21	Herbert J. Breeze in Portland, V. St. A.	Amerik. Pat. 1015133	do.	Die Füllmasse besteht aus Leim, Sirup, Glyzerin, Harz und Bienenwachs.
22	Thomas L. Thompson in Kingfisher, V. St. A.	Amerik. Pat. 1088637	do.	Der Extrakt der Chinabeere wird mit Salizylsäure und Farbstoffen vermischt.
23	Nathaniel Allen Harris in Athlone, V. St. A.	Amerik. Pat. 1126993	do.	Die harzige Auskochung der Rinde von Tsuga canadiensis wird mit Kalilauge versetzt.

Leiter und Nichtleiter der Elektrizität.[1]

Von Dr. Bültemann.

Durch die ganze Naturwissenschaft zieht sich eine Gesetzmäßigkeit von allgemeiner Geltung, welche besagt, daß die Geschwindigkeit eines Vorganges gleich ist der Triebkraft zu diesem Vorgange, dividiert durch den Widerstand, welcher sich der Triebkraft entgegensetzt.

In der Lehre von der Elektrizität werden diese Beziehungen der Kräfte zueinander bezeichnet als das Ohmsche Gesetz, welches lautet:

$$J = \frac{E}{W},$$

wo J die Stromstärke bedeutet, E die Spannung und W den Widerstand, welchen die Spannung zu überwinden hat.

Die Baustoffe der Elektrotechnik bestehen aus Leitern und Nichtleitern des Stromes. Letztere bezeichnet man auch als Isolatoren oder Dielektrika. Beide Arten von Baustoffen, Leiter wie Isolatoren, kommen in fester, flüssiger und gasförmiger Form vor.

Als Fortbewegungsstraßen des elektrischen Stromes zeichnen sich in erster Linie die Metalle aus. Ihre Befähigung hierfür ist aber durchaus nicht bei allen gleich, sondern zeigt sich sehr verschieden. Jedoch auch nichtmetallische feste Stoffe vermitteln die Fortbewegung der Elektrizität, z. B. Kohle, Graphit, bestimmte Metalloxyde usw.

Die Leitfähigkeit der Materialien ist stark von der Temperatur derselben abhängig, bei den Metallen wird sie bei steigenden Wärmegraden schlechter. Haben wir es mit festen reinen Metallen zu tun, so wächst der Widerstand nahezu gleichmäßig und zwar pro Grad um ungefähr 0,004 des Ganzen, bei Eisen und Nickel um 0,005. Anders verhalten sich Mischungen von Metallen. Die Widerstände dieser sogenannten Legierungen, z. B. Kupfer mit Mangan und Nickel in bestimmten Zusammensetzungen, ändern sich bei Erwärmung nur um ganz verschwindend kleine Werte. Deshalb können Drähte aus Nickelin, Manganin, Konstantan und dgl. zweckmäßig für Meßwiderstände Verwendung finden. Erwähnt soll hier noch werden, daß sich mit Temperaturzunahme der Widerstand von Quecksilber um ungefähr $^1/_{10}$ % pro Grad erhöht, dagegen derjenige der Kohle bei Erwärmung abnimmt, ebenso der Widerstand fester Salze. Letztere sind bei tiefen Temperaturen annähernd Isolatoren, dagegen im Schmelzfluß gute Leiter.

Die Zahl derjenigen Stoffe, welche den elektrischen Strom isolieren, ist sehr groß, und ihre Isolationsfähigkeit erweist sich als außerordentlich verschieden. Selbst bei den allerbesten Nichtleitern, die wir besitzen, läßt sich von einer absoluten Undurchlässigkeit für den Strom nicht reden, sondern man hat besonders bei der Einwirkung starker Kräfte stets mit einer gewissen Stromüberführung zu rechnen, welche allerdings bis zu verschwindenden Werten herabgehen kann. Solche genaue Messungen der Isolationsfähigkeit führt man am bequemsten mittels des Spiegelgalvanometers durch.

Außer dieser in Betracht zu ziehenden Leitfähigkeit der Isolatoren kommt noch eine weitere Eigenschaft hinzu, nämlich das Verhalten des isolierenden Stoffes in dielektrischer Beziehung. Diese Eigentümlichkeit steht in keinem Zusammenhang zu dem Ohmschen Widerstand. Es kann ein Isoliermaterial ein hohes Isolationsvermögen besitzen und dabei doch nur eine geringe Durchschlagsfestigkeit. Um Störungen im Betrieb zu vermeiden, ist deshalb ein Haupterfordernis einer elektrischen Anlage, daß nur solche Isolierstoffe Verwendung finden, deren Durchschlagsfestigkeit unter den schwierigsten Bedingungen gewährleistet ist. Vollständiger bezw. unvollständiger Durchschlag

[1]) Auszug aus Vorträgen, gehalten in der Technischen Hochschule zu Dresden in der Sitzung des Elektrotechnischen Vereins am 24. Januar 1918, sowie in der K. Bayer. Landesgewerbeanstalt zu Nürnberg in der Sitzung der Elektrotechnischen Gesellschaft am 22. Februar 1918.

Digitized by Google

des Dielektrikums findet, wie wir später sehen werden, dann statt, wenn die Verschiebungsliniendichte das für das Isoliermaterial zulässige Höchstmaß überschritten hat. Es pflegen den Entladungen des völligen Durchschlages die Erscheinungen des Glimm- und Büschellichtes, ebenso Gleitfunken vorauszugehen, zugleich macht sich eine steigende Erwärmung bemerkbar, der Zusammenhang zwischen den Molekülen und Elektronen wird gelockert. Wahrscheinlich spielen bei dieser noch verhältnismäßig wenig untersuchten und geklärten Betätigung des Stromes auch elektroosmotische Vorgänge mit hinein, denn es findet infolge Auftretens von Wärme ein Nachlassen des Gefüges sowie Bildung von kolloidalen Zuständen statt.[1])

Wird ein Dielektrikum durchschlagen, so läßt sich feststellen, daß der Durchschlag keineswegs immer in gerader Linie in der kürzesten Polentfernung erfolgt, sondern der Strom sucht sich je nach der Homogenität und der Materialbeschaffenheit die günstigsten Fortbewegungspunkte heraus, so daß sich in festen Isoliersubstanzen die bekannten Kreuz- und Querkanäle ergeben. Auch die Oberflächen der isolierenden Stoffe werden oft, besonders wenn keine straffe Verbindung zwischen Leiter und Nichtleiter besteht, durch Büschelentladungen aufgerauht. Entsteht schließlich ein mehr oder weniger andauernder Flammbogen, so ist die Zerstörung des Dielektrikums gesichert. Sowohl bei dunklen wie leuchtenden Entladungen durch den Strom innerhalb der Luft bilden sich Ozon und Stickoxyde, infolgedessen umhüllen diese ionisierten Gase die isolierende Substanz, vergrößern die Kapazität und sind die Veranlassung zu Gleitfunken. Desgleichen tragen sie in vielen Fällen infolge ihrer chemischen Wirksamkeit zur schnelleren Zerstörung von Leitern und Nichtleitern bei.

Eine Proportionalität zwischen Materialstärke und Durchschlagsfestigkeit konnte bisher nicht ermittelt werden. Man ist vielleicht zu der Annahme berechtigt, daß die Homogenität der Dielektrika technisch noch nicht soweit durchgeführt ist, um ein genaues Bild zu erhalten. Jedenfalls läßt sich von einer spezifischen Durchschlagsfestigkeit nicht sprechen.

Was die Ergebnisse der Prüfungen auf elektrischen Durchschlag hin betrifft, so ist allgemein bekannt, daß hier nur selten Uebereinstimmungen erzielt werden; es spielen eine große Menge schwer zu erfassender Fehlermöglichkeiten mit hinein. Eine Unmenge experimenteller Arbeiten zur Klärung dieser Fragen liegen vor. Die Hauptbedingung bei derartigen Untersuchungen besteht darin, daß man unbedingt die Feldverhältnisse zu kennen hat, wie dies aus den späteren Ausführungen ersichtlich wird. Läßt man diesen Umstand außer Betracht, so haben diese Prüfungen nur einen beschränkten oder überhaupt keinen Wert. Als Elektroden wählt man deshalb zweckmäßig keine Spitzen, weil sie ganz unsichere Feldverteilungen im Gefolge haben, sondern Kugeln oder parallele Platten. Aber auch bei Platten entstehen an den Rändern wesentlich erhöhte Liniendichten, so daß häufig mit einer zu niedrigen Durchschlagszahl zu rechnen ist. Der Transformator soll eine gewisse Leistung besitzen, um auch bei den höchsten Spannungen die Mindeststromstärke von einigen Zehntel Ampere hergeben zu können.

Die Verluste im Dielektrikum können ihre Ursache in Leitungsabgängen haben sowie dielektrischer Natur sein. Ueber die dielektrischen Verschiebungsabgänge, welche bei festen Isoliermassen unter hoher Wechselspannung als proportional dem Quadrat der Spannung und der Frequenz angesehen werden können, sind die Auffassungen geteilt. So werden derartige Verluste betrachtet als Reibungserscheinungen innerhalb der Moleküle, indem die elektrische Induktion der Intensität des elektrischen Feldes nacheilt. Man bezeichnet daher diese Vorgänge analog den magnetischen als dielektrische Hysterese. Oder aber man erblickt als Veranlassung für die Verkleinerung des Winkels zwischen Kondensatorstrom und aufgezwungener elektromotorischer Kraft die Mitwirkung elektrochemischer, vielleicht auch elektroosmotischer Prozesse. Es kommen vor allem sogenannte Rückstandsbildungen in Betracht, in weniger großem Maßstabe Verluste durch Glimm- und Büschellicht sowie durch mechanische Vorgänge. Die Bestimmung jeder Art dieser übereinander gelagerten Verluste für sich ist nur äußerst schwierig durchführbar, man hilft sich im allgemeinen damit, die dadurch bedingte Erwärmung der Isolierstoffe festzustellen. Die Rückstandswirkung ist am kleinsten bei homogenen Materialien, so z. B. bei Glimmer. Luft besitzt fast gar keine Rückstandsbildung und eignet sich daher für Vergleichskapazitäten. Dagegen werden poröse und faserige Stoffe dadurch sehr beeinflußt und zwar um so mehr, je weniger das isolierende Bindemittel in ihre Hohlräume eingedrungen ist. Diese dielektrischen Verluste spielen unter Umständen eine wichtige Rolle bei den Uebertragungen hochgespannter Elektrizitätsmengen in weit ausgedehnten Zentralen. Es ist dann jeweilig vorher zu entscheiden, ob die verlorengehenden Werte noch wirtschaftlich zu rechtfertigen sind.

Zur Beurteilung der Verhältnisse bei Einwirkung von elektrischen Kräften auf elektrische Isoliermaterialien ist es notwendig, einiges über das elektrische Feld zu sagen. Es soll dies hier so kurz wie möglich geschehen, jedoch immerhin derart, daß ein einigermaßen klarer Ueberblick entsteht.

Nehmen wir auf einem Leiter das Vorhandensein von Elektrizität an, so stellen wir uns vor, daß von dieser Elektrizitätsquelle aus durch das Isoliermittel hindurch sogenannte Verschiebungs- oder Induktionslinien, wie sie von Faraday und Maxwell genannt wurden, verlaufen, welche gleichsam bestrebt sind, die Elektronen vom Molekül fortzureißen, um die Leitung zu erzwingen. Im Inneren des Isoliermittels sind nur gebundene Ladungen vorhanden, die dann aber an den Endflächen der Leiter frei zutage treten. Den Raum, welchen die Verschiebungslinien bestreichen, nennt man das elektrische Feld, es hat jede Stelle desselben eine bestimmte Verschiebungsliniendichte und Kraftrichtung. Die Bahnen der Verschiebungslinien verlaufen so, wie solche die Elektrizitätsmasseteilchen einschlagen würden, wenn sie sich frei bewegen könnten.

Nehmen wir im Mittelpunkte einer Kugel mit dem Radius 1 das Vorhandensein einer Elektrizitätsmenge bezw. eines Verschiebungsflusses = Q Coulomb an, so bestimmen wir, daß jeder Quadratzentimeter der Kugeloberfläche von der Verschiebungslinienzahl

$$D^1 = \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot 1}$$

getroffen werden soll. Ist der Abstand von der Kugelmitte = a, so wird die Verschiebung oder Liniendichte

$$Da = \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot a^2}.$$

Von dieser Punktladung Q kann man ausgehen und gelangt ohne große Schwierigkeiten zu Ladungen von bestimmten Flächen und kann die jeweilige Verschiebung, also den senkrechten Verschiebungsfluß pro Flächeneinheit, in den dadurch hervorgerufenen Feldern feststellen.

[1]) Bültemann, Helios 1917, S. 338.

Digitized by Google

Von den Elektrizitätsträgern können je nach deren Form die Verschiebungslinien parallel oder unregelmäßig ausgehen, man unterscheidet demgemäß homogene und inhomogene Felder. Mit der Streuung der Verschiebungslinien nimmt die Stärke des elektrischen Feldes ab. So bildet z. B. der Raum inmitten von zwei parallelen Ebenen ein homogenes Feld; dagegen ein Kabel, das z. B. aus einem Kupferdraht in der Mitte, einer isolierenden Zwischenschicht und einem Bleimantel besteht, besitzt eine inhomogene Feldverteilung, da am Umfang des Kupferdrahtes eine größere Verschiebungsliniendichte herrscht als am inneren Bleimantel.

Bisher war stets angenommen, daß die isolierende Schicht aus Luft oder aus festen Substanzen, wie z. B. Glas, Gummi, imprägnierter Faser oder sonstigen Materialien bestand, jedenfalls nur aus ein und demselben Stoff. Es kommen jedoch oft Fälle vor, wo die Verschiebungslinien durch zwei und noch mehr Isoliermittel hindurchgehen müssen, die aneinander grenzen. Hier ergeben sich dann Verhältnisse, wie wir sie in ähnlicher Weise bei Lichtstrahlen kennen. Nämlich es tritt Brechung auf. Gehen die Verschiebungen von einem Dielektrikum in ein anderes über, indem sie in schräger Richtung auf die Grenzfläche fallen, so verändern sie ihre Richtung je nach Beschaffenheit des Isoliermaterials, in das sie eindringen. Es besteht dann Proportionalität zwischen den Tagenten der Einfallwinkel und den dielektrischen Leitfähigkeiten.

Wir kommen nun zu dem Begriff der dielektrischen Leitfähigkeit oder Dielektrizitätskonstanten; es soll das folgende vorausgeschickt werden. Denken wir uns in einer bestimmten Entfernung a voneinander zwei materielle Punkte Q und Q_1 elektrisch geladen, so üben diese aufeinander eine Kraft aus, welche gleich ist dem Produkt ihrer Elektrizitätsmengen, dividiert durch das Quadrat ihrer Entfernungen. Die Kraft betätigt sich bekanntlich abstoßend, wenn die Körper mit gleichnamiger Elektrizität geladen sind, und anziehend bei entgegengesetztem Potential. Diese Beziehungen sind von Coulomb erkannt worden, so daß man sie daher als Coulombsches Gesetz bezeichnet:

$$\text{Anziehungs- oder Abstoßungskraft} = \frac{Q \cdot Q_1}{a^2}.$$

Werden die elektrischen Masseteilchen einander gleich gemacht und ist die Entfernung voneinander = 1 und wird die Anziehungs- bezw. Abstoßungskraft = 1 Dyne (0,981 mg) angenommen, so ergibt sich bekanntlich hieraus die Elektrizitätsmenge = 1 C.

Jedoch besitzen die ebengenannten Beziehungen nur dann Gültigkeit, wenn sich die aufeinander einwirkenden Elektrizitätsmengen in Luft befinden, oder, ganz genau genommen, im luftleeren Raum. Mit einer Aenderung der Beschaffenheit des die Elektrizitätsmengen umgebenden Stoffes treten aber andere Verhältnisse auf. Man hat dann die Geltung des Coulombschen Gesetzes durch die Einführung eines neuen Begriffes, und zwar der sogenannten Dielektrizitätskonstanten, für den allgemein gültigen Fall zu ergänzen.

Diese Dielektrizitätskonstante gibt an, wieviel Mal mehr Verschiebungslinien das isolierende Material, welches sich zwischen den Elektrizitätsträgern befindet, aufnehmen kann im Vergleich mit Luft bezw. Vakuum als Einheit. Luft hat also die Dielektrizitätskonstante = I. Zum Ueberblick sollen die dielektrischen Leitfähigkeiten einiger Isoliermaterialien genannt werden: Paraffin rund 2; Kautschuk rund 2; Hartgummi rund 2,5; Glas je nach Zusammensetzung 4 bis 8; Porzellan 5 bis 6; Marmor rund 6,5; Glimmer 6 bis 7; Wasser 80. Da ganz einheitliche Stoffe sehr schwer herstellbar sind, ergeben sich mitunter namhafte Abweichungen. Zu beachten ist, daß die Dielektrizitätskonstanten nicht maßgebend für die Durchschlagsfestigkeit der Materialien sind, es können Dielektrika mit hoher dielektrischer Leitfähigkeit niedrige Durchschlagswerte liefern und umgekehrt.

Um einen Verschiebungsfluß im Isoliermaterial herbeizuführen und aufrecht zu erhalten, ist eine Potentialdifferenz von bestimmter Höhe erforderlich. Wir können die Beziehungen von Verschiebung, Potentialdifferenz und Ueberwindung des dielektrischen Widerstandes entsprechend der bei Beginn des Vortrages erwähnten Gesetzmäßigkeit wieder ausdrücken und feststellen, daß der Verschiebungslinienfluß, welcher von einer Elektrizitätsmenge hervorgerufen wird, gleich ist der Potentialdifferenz, dividiert durch den Widerstand, welcher sich dem Durchgang der Verschiebungslinien entgegenstellt. Die Beanspruchung oder Feldstärke F ändert sich in nicht homogenen Feldern auf der Bahn der Verschiebungslinien an jeder Stelle, wir können daher nur für eine ganz kleine Strecke da Beständigkeit voraussetzen und kommen zu folgendem Endergebnis:

$$\frac{dV}{da} = F = 4 \cdot \pi \cdot \frac{D}{\varepsilon} \cdot 9 \cdot 10^{11} \text{ Volt/cm},$$

wo D die schon vorher besprochene Liniendichte und ε die Dielektrizitätskonstante bedeutet.

Ersetzen wir die Liniendichte D durch einen Ausdruck, welcher die Ladung Q enthält, so ergibt sich bei der Kugelladung, wo

$$Da = \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot a^2} \text{ ist:}$$

$$\frac{dV}{da} = F = \frac{Q}{\varepsilon \cdot a^2} \cdot 9 \cdot 10^{11} \text{ Volt/cm}.$$

Stellt man in einem elektrischen Felde die Punkte fest, welche gleiche Potentiale besitzen, so ergeben sich bei Aneinanderreihung derselben sogenannte Aequipotentialflächen oder Niveauflächen. Diese haben je nach den Dimensionen des Leiters ganz bestimmte Formen. So sind die Aequipotentialflächen innerhalb paralleler Ebenen Flächen, die zu den Ebenen parallel verlaufen, oder bei zwei parallel einhergehenden Zylindern, also Drähten, sind es Zylinderflächen, deren Achsen jedoch nicht mit denen der Drähte zusammenfallen. Die zwischen zwei solchen Niveauflächen entstehenden Felder stellen mit den Niveauflächen Kondensatoren dar, welche als Teilkondensatoren des Ganzen hintereinander geschaltet sind. Punkte des Feldes, wo eine Annäherung von Niveauflächen stattfindet, sind ebenso wie die Häufung von Verschiebungslinien ein Zeichen hoher Beanspruchung für das Isoliermaterial. Die Verschiebungslinien stehen senkrecht zu den Aequipotentialflächen, man kann also ein Bild der ersteren entwerfen, wenn man Punkte gleichen Potentials kennt.

Derartige Untersuchungen einfacher und zusammengesetzter elektrischer Felder, z. B. solcher von konzentrischen Kugeln und Zylindern, von Ebenen zu Kugeln und Zylindern, von Kugeln und Zylindern mit verschiedenen Radien in bestimmten Entfernungen voneinander, usw., sind zu finden bei Petersen [1]) und Buch [2]), es sei hier auf diese meist umfangreichen Rechnungen hingewiesen.

Sie sind sämtlich begründet auf dem Zusammenhang zwischen der dielektrischen Verschiebung und der Beanspruchung oder Feldstärke; als bekannt vorausgesetzt wird dabei die Kenntnis der Dielektrizitätskonstanten des isolierenden Stoffes.

[1]) Petersen, Hochspannungstechnik 1911.
[2]) Buch, Theorie moderner Hochspannungsanlagen 1913.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Referate.

F. Moll, Der Einfluß des Krieges auf den künstlichen Schutz des Holzes. (Ztschr. f. angew. Chemie 1918, Nr. 91, S. 224.) Der künstliche Schutz des Holzes hat im Verlaufe des Krieges große Umwandlungen durchgemacht. Im Gebrauch sind folgende Verfahren:

1. Die Imprägnierung mit Teeröl (nach Bethel) im geschlossenen Zylinder mit Druck. Eine neue, aus dem Anfang dieses Jahrhunderts stammende Abänderung sind die Sparverfahren, d. h. Verfahren mit beschränkter Aufnahme von Teeröl in das Holz, von denen am bekanntesten die Verfahren von Rüping und Guido Rütgers sind.
2. Die Imprägnierung mit Sublimatlösung im offenen Bassin (nach Kyan).
3. Die Imprägnierung mit Zinkchloridlösung im Zylinder unter Druck (nach Burnett).
4. Die Imprägnierung mit Kupfervitriol nach dem Verfahren der Selbstverdrängung oder Filtration [Durchpressung der Lösung in der Stammrichtung] (nach Boucherie).
5. Die Imprägnierung mit Fluornatrium, am bekanntesten geworden durch die von Wolman eingeführten Salzmischungen zur Imprägnierung von Grubenhölzern.
6. In Oesterreich wird viel imprägniert mit einer Mischung von Teeröl und Chlorzinklösung bzw. mit aufeinanderfolgenden Einpressungen dieser Stoffe.
7. Heute nicht mehr gebräuchlich ist die Imprägnierung mit Zinksulfat und mit „holzessigsaurem“ Eisen. —

Durch den Krieg am schwersten betroffen wurden die Verfahren 1. und 2. — Ebenso kam Kupfervitriol nicht in Betracht, für Zinkchlorid wurden die Preise sehr hoch getrieben, auch dieser Stoff verschwand vom Markte.

Auch die Herstellung von Natriumfluorid mußte wegen Mangels an Schwefelsäure eingestellt oder fast bis zur Einstellung eingeschränkt werden. Eine Wiederaufnahme der Imprägnierung im technisch richtigen Sinne des Wortes ist kaum vor Friedensschluß zu erwarten. Auf die Weiterentwicklung im Frieden kann man gespannt sein. Teeröl wird jetzt viel als Motorentreiböl benützt, als Imprägniermittel wird dasselbe voraussichtlich nur für Wasserbauzwecke und für Buchenschwellen, für welche andere Stoffe weniger geeignet sind, weiter verwendet werden. Betr. Sublimat ist die Quecksilberbeschaffung schwierig; man rechnet auf die seit 10 Jahren im Uralgebiet eröffneten Gruben. Imprägnieren mit Sublimatlösung unter Druck dürfte von Wichtigkeit werden, besonders für Masten. — Das Natriumfluorid-Verfahren hat Zukunft. Die günstigen Ergebnisse des Salzes bei der Imprägnierung von Grubenstempeln, welche in wenigen Jahren einen großen Aufschwung der Grubenholzimprägnierung bewirkt haben, haben auch auf die Benützung des Verfahrens zur Imprägnierung von Masten Einfluß gehabt und es läßt sich als sicher annehmen, daß die Wolmanschen Salzgemische, die in der Hauptsache aus Natriumfluorid bestehen, nach dem Kriege in der Imprägnierung der Maste für Ueberlandlinien eine große Rolle spielen werden. — Mit Rücksicht auf die teuren Holzpreise ist natürlich die Erhaltung des verbauten Holzes noch wichtiger geworden, so daß die Imprägnierung eine große Rolle spielen wird. —s.

R. Nowotny, Kyanisierung von Holzmasten mit beschränkter Sublimatzufuhr. (Oesterr.Chem.-Ztg. 1918, Nr. 23, S. 215 ff.) Wegen Knappheit an Quecksilber handelte es sich darum, mit dem Verbrauche von Sublimat möglichst herabzugehen, aber noch eine halbwegs brauchbare Konservierung zu erzielen. Beim Kyanisieren arbeitet man seit den letzten Jahren in Oesterreich so, daß lufttrockene Kiefernstangen sieben Tage lang, Fichten-, Tannen- und Lärchensäulen zehn Tage lang in eine Sublimatlösung von der Anfangskonzentration von 0,7 Proz. eingelaugt wurden; hierbei wird von den Hölzern im Durchschnitt für 1 cbm Holz etwa 0,8—0,9 kg Sublimat aufgenommen. Die Menge ist etwa die gleiche, wie wenn man nach dem älteren Verfahren die Hölzer in Sublimatlauge von 2/3 Proz. einlegt und deren Gehalt von Zeit zu Zeit auf dieselbe Konzentration nachbessert. Bei Anwendung dieser Zufuhren wird ein sehr guter Erfolg hinsichtlich der Haltbarkeit erzielt, wie man aus den statistischen Aufzeichnungen hierüber weiß; die mittlere Lebensdauer der so imprägnierten Stangen beträgt 16 1/2 Jahre. — Es frägt sich nun, wie sich die Verhältnisse gestalten, wenn die Zufuhr an Quecksilberchlorid herabgesetzt wird. Auf Grund von Tränkungsversuchen hat nun Autor die Größe der Aufnahme an Sublimat bei Kiefern- und Fichtenstangen bei verkürzter Tränkungszeit ermittelt. Bei dreitägiger Einlaugedauer nimmt die Kiefer etwa 60 Proz. der sonst üblichen Menge auf, die Fichte bei vier Tage währender Einlaugung etwa 50 Proz. — Aus dem durch frühere Untersuchungen bekannten Zusammenhange zwischen antiseptischer Kraft und mittlerer Lebensdauer der konservierten Holzstangen wird die voraussichtliche Lebensdauer der jetzt zubereiteten Kiefernstangen auf etwa 15, der Fichten auf 13 Jahre geschätzt. —s.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 305795 Kl. 12q vom 22. Juni 1916. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. Karlsruhe-Rheinhafen in Karlsruhe i. Baden. Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. Man läßt 1 Mol. Formaldehyd oder eines Formaldehyd abspaltenden Stoffs auf 2 Mol. einer 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure in wässeriger oder schwachsaurer Lösung unter Vermeidung höherer Temperaturen, vorzugsweise bei gewöhnlicher Temperatur einwirken. Man kann auch auf 2 Mol. 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure mehr als 1 Mol. Formaldehyd, vorzugsweise 2 Mol. anwenden und bewirkt die Kondensation zweckmäßig in der Wärme. Die so hergestellten Kondensationsprodukte stellen in Form ihrer Lösungen wertvolle Gerbmittel dar, welche sowohl für sich allein als auch in Verbindung mit anderen Gerbmitteln, z. B. solchen pflanzlicher Natur, entsprechende Anwendung finden können. S.

D. R.-P. Nr. 306132 Kl. 12q vom 22. Dezember 1916. Zus. z. D. R.-P. 305795. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. Karlsruhe-Rheinhafen in Karlsruhe i. B. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. Durch das Patent 305795 (s. vorstehend) ist ein Verfahren zur Herstellung gerbender Stoffe geschützt, dadurch gekennzeichnet, daß man 1 Mol. Formaldehyd oder mehr mit 2 Mol. einer 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure in wässeriger oder schwachsaurer Lösung kondensiert. Es wurde nun gefunden, daß man die gleichen oder ihnen doch sehr nahestehende Produkte erhält, wenn man die Kondensation in starksaurer Lösung ausführt. Es ist jedoch die Verwendung konzentrierter Schwefelsäure zu vermeiden, weil diese zu anderen zum Gerben nicht oder wenig geeigneten Produkten führt. S.

Britisches Patent Nr. 110154. V. V. J. Andresen, Kopenhagen. Phenolaldehydkondensationsprodukte. Eugenol oder Nelkenöl wird mit Formaldehyd oder Paraldehyd erhitzt oder Formaldehyddämpfe werden in Eugenol eingeleitet. Das Produkt ist geeignet für zahnärztliche Zwecke. Es wird gemischt mit gebranntem Alaun und das pastenförmige Kondensationsprodukt wird mit Zinkoxyd gemischt. S.

Britisches Patent 110545. H. Dreyfus, Basel. Essigsäure. Essigsäure wird erhalten durch Oxydation von Azetaldehyddampf durch Luft, Sauerstoff oder sauerstoffenthaltende Gase bei Temperaturen über dem Siedepunkte des Aldehyds, aber unter dem Siedepunkte der Essigsäure. Vorteilhaft wird ein Katalysator verwendet. S.

Britisches Patent Nr. 112166. W. J. Crawford, Llanelly, Carmentshire. Alkohole, Chloroform. Rohe Alkohole werden gereinigt durch Behandeln mit Natrium- oder Kaliumhypochlorit. Chloroform oder andere Chlorverbindungen werden als Nebenprodukte erhalten. Der rohe Alkohol, Aethylalkohol oder Holzgeist, wird mit einer konzentrierten Lösung des Hypochlorits gemischt und destilliert, das Chloroform usw. wird von dem Alkohol in dem Destillat durch Verdünnen mit Wasser getrennt. falls nötig, wird das Verfahren wiederholt. Aethylalkohol kann zum Schluß von Spuren Chlor durch Destillation mit Alkalikarbonat- oder Kalziumhydratlösung befreit werden. Das erhaltene rohe Chloroform kann als Lösungsmittel benutzt oder es kann aus ihm reines Chloroform abgeschieden werden. S.

Britisches Patent Nr. 112765. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Aethylidendiazetat. Aethylidendiazetat wird erhalten durch Einwirkung von Azetylen auf Eisessig in Gegenwart von Quecksilberazetat und aromatischen oder aliphatischen Sulfosäuren. S.

Britisches Patent Nr. 112766. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Aethylidendiazetat. Aethylidendiazetat wird erhalten durch Einwirkung von Azetylen auf Eisessig in Gegenwart von Quecksilberazetat und Schwefelsäureestern, z. B. Methylensulfat. S.

Britisches Patent Nr. 113010. E. Elsässer, Langerfeld, Westfalen. Herstellung künstlicher Fäden. Bei der Herstellung künstlicher Fäden aus Kupferoxydammoniakzelluloselösungen in einem fließenden Fällbad wird die Luft aus der Badflüssigkeit durch Evakuieren oder Erhitzen entfernt, um die Bildung von Luftblasen auf dem Faden zu vermeiden. S.

Britisches Patent Nr. 113209. G. W. Herbein, San Francisco. Behandeln von Holz. Holz wird bearbeitbar und schneidbar gemacht durch Behandeln in einem Bade aus Paraffin oder Paraffin und Harz bei 340—400° F. Vorher kann das Holz durch eine alkoholische Anilinfarbstofflösung gefärbt sein. S.

Britisches Patent Nr. 113620. Fa. C. Heyl, Worms. Trocknen von Patentleder. Beim Trocknen von Lack- oder Patentleder mittels ultravioletter Strahlen wird in einem luftleeren Raum oder in einer Atmosphäre von Wasserstoff, Stickstoff, Ammoniak oder substituierten Aminen, Kohlenoxyd, Kohlendioxyd oder anderen Gasen gearbeitet, welche bei der Einwirkung der ultravioletten Strahlen keinen Sauerstoff geben. Das Leder ist an Rahmen in dem Raum befestigt, zwischen den Rahmen sind die Quarzlampen angeordnet. S.

Britisches Patent Nr. 113622. Fa. C. Heyl, Worms. Trocknen von Patentleder. Das Trocknen von Patentleder


Digitized by Google

geschieht durch Einwirkung ultravioletter Strahlen in einer Atmosphäre von Ammoniakderivaten, Stickstoff oder anderen neutralen Gasen. S.

Britisches Patent Nr. 113954. Commercial Research Co., New-York. Chlorhydrine usw. Chlorhydrine werden erhalten durch Einwirkung von gasförmigen Olefinen und Chlor in Gegenwart von Dampf; die Olefine und das Chlor werden in einer Reihe einzelner Portionen zu dem strömenden Dampf gegeben. Die gasförmigen Olefine Aethylen, Propylen, Butylen usw. werden durch Vergasen von Petroleumölen, Kracken von Petroleum oder Vergasen von Kohle, Schiefer usw. bei niederen Temperaturen erhalten. Wird die Dampfmenge verringert oder wird bei höherer Temperatur gearbeitet, so erhält man Olefindichloride. S.

Britisches Patent Nr. 113955. Commercial Research Co., New-York. Chlorhydrine usw. Man erhält Chlorhydrine dadurch, daß man Olefingase oder -dämpfe zusammen mit Chlor durch einen Turm leitet, welcher von Wasser von einer Temperatur nahe dem Siedepunkt durchflossen wird. Dämpfe von Chlorhydrinen und Dampf gehen oben aus dem Turm ab und werden kondensiert, wässerige Salzsäure fließt unten ab. Die Olefine werden erhalten durch Vergasen von Oel (Gasöl, Kerosen, Petroleumrückständen), durch Leiten durch ein rotglühendes Rohr, oder es werden Dämpfe von gekracktem Gasolin oder bei niederer Temperatur erzeugte Gase verwendet. S.

Britisches Patent Nr. 114494. J. D. Williams. Wasserdichtmachende Mischung. Gewebe werden wasserdicht gemacht durch Behandeln mit Mischungen von Traganthgummi und anderen Stoffen. Für Persennings z. B. wird Traganthgummi gelöst und suspendiert in Wasser, dem Bleiazetat und Aluminiumsulfat zugesetzt sind. Bleiazetat und Aluminiumsulfat können zusammengemischt werden, die klare Lösung von Aluminiumazetat wird auf das Gewebe gebracht. Oder das Gewebe wird mit den getrennten Lösungen behandelt, wobei Bleisulfat in den Fasern gefällt wird. Für leichtere Gewebe wird der Traganthgummi mit Seife gemischt, die in Alkohol gelöst ist, dann wird Aluminiumsulfat und Bleiazetat oder beides zugesetzt. Eine dritte Mischung besteht aus Traganthgummi, gemischt mit Tereben und Goldleim (?). S.

Britisches Patent Nr. 114886. P. Jolnerkevitch, Petrograd. Holzkonservierung. Das Holz wird imprägniert mit einer homogenisierten Emulsion öliger Antiseptika in Wasser oder Salzlösungen, zu denen verdickende Mittel oder Kolloide oder sie bildende Stoffe gesetzt sind. Z. B. Kresol durch wenig Harzseife und Leim emulgiert. S.

Britisches Patent Nr. 115351. W. J. Jackson, London. Kleidungsstoffe. Kleidungsstoffe für Regenmäntel, Kappen, Fußbekleidungen, Gamaschen u. dgl., die für Dämpfe und Transpiration durchlässig sind, aber Staub abhalten und Wasser abstoßen, werden gebildet aus einem Gewebe und einem Kolloid, das mit einem quellenden Stoff verbunden ist. Als Kolloide werden verwendet: Fischleim und andere tierische Leime, Gelatine, pflanzliche Kolloide wie Gummi arabicum, Traganth, isländisches Moos, Agar-Agar u. dgl. Als quellendes Mittel dient Glyzerin, Glykose, Melasse u. dgl. oder auch Wasser. Eine geeignete Mischung ist z. B. Gelatine und Glyzerin im Gewichtsverhältnis 1 : 2. Sie kann mit Formaldehyd oder Hitze behandelt werden. Das Kolloid kann mit einem Riechstoff wie Methylbenzoat, oder mit einem Antiseptikum wie Formalin, oder mit Chlorkalzium zur Erhaltung seiner hygroskopischen Eigenschaften behandelt werden. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

Britisches Patent 109497. C. H. Kenwright, St. Helens. Konservierungsmittel. Ein Konservierungsmittel für Holz besteht aus einer Emulsion von Paraffin, Bittermandelöl, Kupfersulfat und Wasser. S.

Britisches Patent Nr. 111368. G. Pescara, Turin. Ueberziehen von Geweben. Gewebe und andere Stoffe werden undurchlässig gemacht durch Aufbringen einer Mischung von Talkum und trocknendem Oel, dem gegebenenfalls Ruß oder anderer Farbstoff zugesetzt ist. Das trocknende Oel wird erhitzt und das Talkum dazugemischt, die gebildete Paste wird kalt angewendet. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Schweizerisches Patent Nr. 74766. M. Segre, Vercelli. Verfahren zur Herstellung von elektrotechnischen Artikeln aus Hornmasse. Schalterteile, Isolatoren und ähnliche elektrotechnische Gebrauchsartikel, die meist aus Porzellan, Hartgummi oder ähnlichem zerbrechlichen Stoff hergestellt wurden, werden aus Horn erzeugt, indem ein Stück von der erforderlichen Masse in einer Form unter Erhitzung geformt wird. Bei dieser Formgebung werden nicht nur Schraubengewinde der verschiedensten Art hergestellt, sondern es können Kontaktstücke und andere Metallteile mit der Hornmasse durch Pressung verbunden werden, so daß eine anderweitige Befestigung nicht mehr erforderlich ist. Diese Teile werden vor Einbringung der Hornmasse in der Form angeordnet und gegen Verschiebung gesichert, sie werden dann entweder ohne weiteres von der Hornmasse umschlossen und festgehalten, oder sie sind hierzu besonders ausgebildet, etwa mit Vorsprüngen, Ansätzen, Unterschneidungen usw. versehen. H.

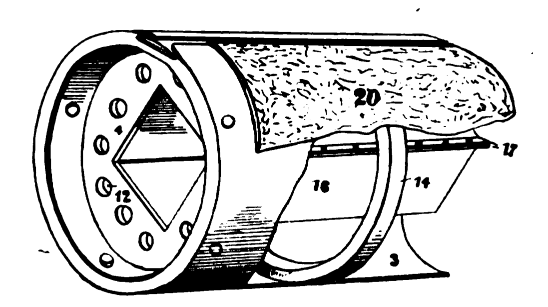
Schweizerisches Patent Nr. 74872. M. Segre, Vercelli. Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus Hornmasse. Kleine Hornstücke werden durch Pressung in Formen unter Erhitzung mit gleichartigen Halteteilen versehen, mit deren Hilfe die fertigen Stücke miteinander verbunden werden können. Diese Halteteile sind z. B. schwalbenschwanzförmig unterschnittene Leisten und dazu passende Nuten, Ansätze mit Schraubengewinden und zugehörige Innengewinde. Zur gleichzeitigen Herstellung mehrerer solcher Stücke werden in zylindrischen Formen abwechselnd Hornstücke und metallene Formteile übereinander gestapelt, worauf das Ganze erhitzt und gepreßt wird. Aus den erhaltenen Einzelteilen werden je nach Bedarf größere Stücke zusammengesetzt, die ihre endgültige Gestalt wieder durch Pressen in erhitzten Formen erhalten. Dabei werden die Halteteile derart verpreßt, daß die Einzelteile nicht mehr voneinander getrennt werden können. Damit die einzelnen Stücke auch äußerlich nicht mehr erkannt werden, empfiehlt es sich, der Oberfläche des Gegenstandes bei der Formgebung ein Linienmuster oder dergleichen aufzuprägen. Zur Versteifung der Gegenstände können auch Metalleinlagen angeordnet werden, die gleichzeitig so ausgebildet sind, daß sie die einzelnen Stücke miteinander verbinden. H.

Britisches Patent Nr. 110530. A. O. Trostel, Milwaukee, Wisc. Leder. Man verziert Leder durch erhabenes Ausarbeiten eines Musters auf der Oberfläche durch eine geeignete Form und Stoßen oder Pressen, um die erhabenen Teile wieder im wesentlichen flach zu machen. Der Grund und die Oberfläche können verschieden gefärbt werden. S.

Britisches Patent Nr. 111842. Société La Transformation des Bois. Behandeln von Holz mit Flüssigkeiten. Holz wird in offenen Kesseln oder Digestoren 3—7 Stunden bei 80 bis 100 °C mit einem Bade aus Fichtenpech, Bitumen, schwerem Teer, schweren Kohlenölen, rohen Harzen, Kreosoten, Phenol, phenolfreien Oelen, Bordeauxterpentin, Kalisalzen, Natriumkarbonat und Suchers pektischer Flüssigkeit behandelt, welche nach dem britischen Patent Nr. 15713/1910 durch Kochen von Sägemehl mit Alkalikarbonaten und Natriumsilikat erhalten wird. S.

Britisches Patent Nr. 111353. R. C. Gardner. Verzieren von Holz. Man erzeugt in der Oberfläche des Holzes ein vertieftes Muster und füllt die Vertiefungen mit heißem Leim. Danach wird mit Sandpapier abgeschliffen. Verschieden gefärbter oder verschieden durchsichtiger Leim erlaubt die verschiedensten Wirkungen. S.

Amerikanisches Patent Nr. 1104296. W. F. Gammeter in Cadiz, Ohio. Wickelrolle für Kautschukkalander. Der dünne Blechmantel 3 der Wickelrolle wird von 2 Stirnwänden 4 und mehreren Ringen 14 getragen. Die Stirnwände besitzen ein quadratisches Loch für die vierkantige Rollenachse. An der Innenseite der Stirnwände schließen sich unmittelbar an die Lochränder je zwei winkelförmige Blechansätze an, welche ein die Stirnwände verbindendes Führungsrohr 16 tragen, dessen längslaufende Verbindungsflanschen 17

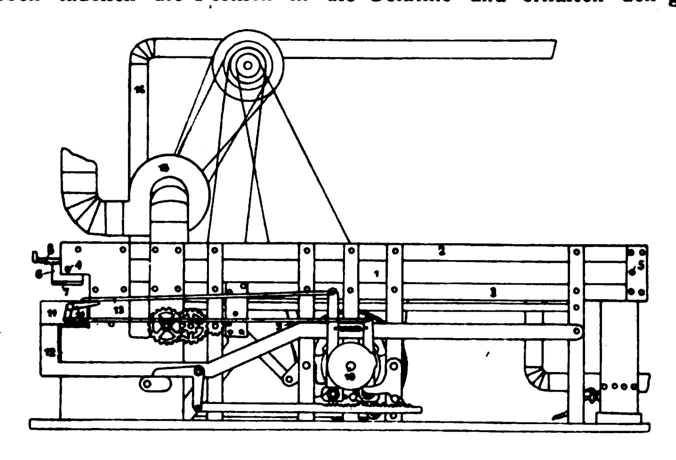


zwischen die Winkelansätze greifen. Dadurch ist die Rolle gut versteift und kann der Blechmantel auch bei unvorsichtigem Einschieben der Achse nicht beschädigt werden. Um eine schnelle Abkühlung der Rolle zu erreichen, sind die Stirnwände 4 mit einer Anzahl von Löchern 12 versehen. Zum Festhalten der aufzuwickelnden Kautschukplatte dient ein Gewebestreifen 20, der mit Hilfe eines eingeschobenen Blechstreifens in einer Nut des Rollenmantels 3 festgeklemmt ist und über das Ende der Platte geklappt wird. H.

Amerikanisches Patent Nr. 1114325. B. Th. Winchester in Windsor Hills, Baltimore. Maschine zur Herstellung von Gelatinekapseln. In einem langen Gestell 1 sind zwei Gleitführungen 2, 3 angeordnet, auf denen eine Anzahl von Trägern für die Kapselformen gleiten. Die Träger bewegen sich auf der unteren Führung von hinten nach vorn und auf der oberen von vorn nach hinten. Dabei zeigen die Tauchformen auf der unteren Führung nach unten, auf der oberen nach oben. Die Verschiebung der Formenträger auf den Führungen erfolgt unten mit Hilfe einer Stange, die mit einem Haken hinter den letzten Träger greift, durch ein Gestänge um die Trägerbreite verschoben wird und dabei sämtliche auf der unteren Führung ruhenden Träger entsprechend nach vorn schiebt. Dann kehrt die Stange wieder in die Anfangslage zurück. Inzwischen wurde der erste Träger der unteren Reihe auf die obere Führung und der letzte der oberen auf die untere befördert. Dies geschieht durch gleichartige Einrichtungen.


Digitized by Google

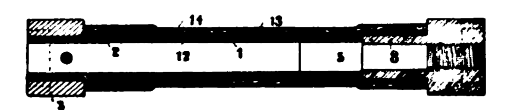
Um Wellen 4 und 5 drehbar sind Arme 6 angeordnet, die unten Führungen 7 besitzen, in welche ein Formenträger eingeschoben werden kann, wenn die Arme 6 mit ihren Führungen mit der Gleitführung 3 oder 2 übereinstimmen. Nunmehr führen die Wellen 4 und 5 eine halbe Umdrehung aus, wodurch am vorderen Ende der Maschine ein Formenträger von der unteren Führung entfernt und auf die obere, am hinteren Ende dagegen ein Träger von der oberen auf die untere Gleitbahn befördert wird. Hierbei werden die auf der unteren Bahn nach unten hängenden Formen nach oben gedreht und umgekehrt. In dieser Weise vollführen die Träger mit den Formen auf den beiden Gleitbahnen einen ununterbrochenen Kreislauf. Die Drehung der Wellen 4, 5 wird durch eine Zahnstange 8 bewirkt, die in Zahnräder auf den Wellen eingreift und durch einen von einer Kurvenscheibe auf der Welle 10 gesteuerten Hebel 9 hin und her geschoben wird. Der in die Führungen 7 der Arme 6 eingeschobene Träger befindet sich mit seinen Formen unmittelbar über dem mit Gelatine gefüllten Tauchbehälter 11. Dieser wird von einem Hebel 12 getragen, der ebenfalls durch Kurvenscheibe auf der Welle 10 gesteuert wird und den Behälter 11 hebt und senkt. Beim Anheben tauchen die Formen in die Gelatine und erhalten den ge-



Amerik. Pat. Nr. 1114325.

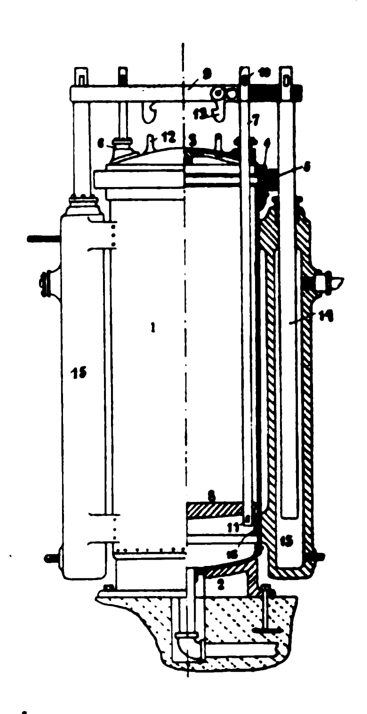
wünschten Ueberzug. An einer Stange 13 befindet sich vorn eine Schaufel, die durch die Gelatine vor dem Anheben des Behälters hindurchgezogen wird, um Schaum oder dergl. zu entfernen. Die Stange 13 und ein mit ihr zusammenarbeitender Hebel 14 werden von der Welle 10 angetrieben. Um die Formen trotz des allmählichen Verbrauchs der Gelatine in dem Behälter 11 gleich tief eintauchen zu lassen, wird mittels einer Schalteinrichtung der Behälter nach jedem Hube etwas höher eingestellt. Während die Träger mit den getauchten Formen sich von vorn nach hinten auf der Gleitbahn 2 bewegen, erstarrt die Gelatine. Ein durch Ventilator 15 erzeugter Luftstrom befördert dies, indem er über der mit einer Decke versehenen Bahn entlangstreicht. Am vorderen Ende der Gleitbahn 3 befinden sich Einrichtungen, durch die die getrockneten Kapseln von den Formen entfernt und die Formen wieder gesäubert werden. Erstere besteht aus einer auf und ab bewegten Platte, in deren Bohrungen die Tauchformen eintreten. Hieraus erfolgt das Abschneiden der Kapseln und das Abstreifen von den Formen, wobei die Kapseln in untergestellte Behälter fallen. Bei der zweiten Einrichtung werden die Gelatinereste von den Formen entfernt, die Formen abgerieben und mittels eines durch die Leitung 16 strömenden Luftstromes gekühlt. Sie gelangen somit völlig gereinigt an das vordere Ende der Maschine zur Tauchstelle. H.

Amerikanisches Patent Nr. 1130030. S. J. Sill in Buffalo. Vulkanisierdorn für Kautschukschläuche. Bremsschläuche für Eisenbahnwagen und ähnliche Schläuche, die in kurzen Enden hergestellt werden, müssen in der Regel an jedem Ende mit einer Verschraubung oder einem Kupplungsteil versehen werden. Zur Aufnahme dieser Stücke dienen Muffen. Der Dorn, auf welchem derartige Schläuche geformt und vulkanisiert werden, besteht aus einem Rohr 1, das an einem Ende eine der herzustellenden Muffe entsprechende Verstärkung 2 aufweist, ein festsitzender Ring 3 be-



grenzt den Schlauch. Am anderen Dornende ist in das Rohr 1 ein Bolzen 5 eingeschoben und dort befestigt, der zur Führung eines Dornstückes 8 für die Muffe dient und zu dessen Befestigung mit Schraubengewinde versehen ist. Nach dem Zusammenbau des Dornes wird auf ihm in der üblichen Weise der Schlauch durch Aufbringung der Gummiseele 12, der Einlagen 13, der Außengummischicht 14 und der Stoffumwicklung zum Vulkanisieren fertig hergestellt. Nach der Vulkanisation schraubt man den Teil 8 vom Bolzen 5 ab und kann den Schlauch vom Dorn abziehen. H.

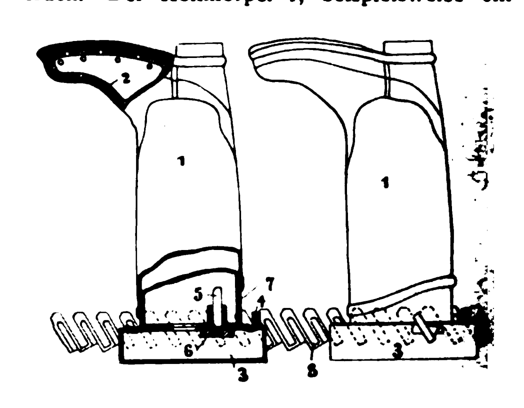
Amerikanisches Patent Nr. 1121214. P. E. Welton in Akron, Ohio. Vulkanisierkesselpresse. Der vertikale, auf einem Fundament 2 ruhende Vulkanisierkessel 1 besitzt einen Deckel 3, welcher mit Hilfe eines Drehringes 4, dessen keilförmige Knaggen unter entsprechende Ansätze des Kesselflansches 5 greifen, dampfdicht am Kessel festgelegt wird. Durch Stopfbüchsen 6 treten Stangen 7 hindurch, die unten durch Bohrungen einer Formtragplatte 8 und oben einer Traverse 9 geführt sind. Keile 10, 11 begrenzen die Bewegungen der Teile 8 und 9. Oesen 12 am Deckel können von Haken 13 erfaßt werden, die drehbar an der Traverse gelagert und durch ein Gewicht in der lotrechten Lage erhalten werden. An den äußeren Enden der Traverse 9 greifen Druckwasserkolben 14 an, die in außen am Kessel befestigten Zylindern 15 sich bewegen. Nach dem Zurückdrehen des Ringes 4 wird die Traverse 9 so weit gesenkt, bis die Haken 13 die Ringe 12 erfassen. Die Stangen 7 treten dabei mit ihren unteren Enden durch die Bohrungen der Platte 8 hindurch, während diese sich auf einen am Kesselmantel befestigten Tragring 16 auflegt. Läßt man nunmehr die Kolben 14 sich nach oben bewegen, so wird zunächst der Deckel 3 abgehoben und sodann die Platte 8 mit den etwa auf ihr befindlichen Vulkanisierformen aufwärts gehoben. Dabei können die Formen entfernt werden. Bei der Beschickung des Kessels wird in umgekehrter Weise verfahren und nach dem Schließen des Deckels durch Aufwärtsbewegung der Druckkolben 14 der Formstapel gegen starke Rippen am Deckel 3 gepreßt. H.



Amerik. Pat. Nr. 1121214.

Amerikan. Patent Nr. 1122465. P. Beer in Berlin-Schöneberg. Vulkanisierkesselpresse. Der Kesselmantel ist um eine Säule drehbar und kann zur Füllung und Leerung zur Seite über einen auf Schienen laufenden Wagen geschwenkt werden. Mittels einer Druckwasserhebevorrichtung wird der Mantel an seiner Führung aufwärts bewegt, so daß die Formen zugänglich sind, die auf einem losen Boden ruhen, der während des Schwenkens des Mantels mit diesem fest verbunden werden kann. Der Mantel wird durch eine Druckwasserpresse dampfdicht gegen die Kesselböden gepreßt. die unabhängig von der zum Zusammenpressen der Formen dienenden Presse ist, zweckmäßig aber von einem Regler beherrscht wird, der von dem im Innern des Kessels vorhandenen Druck beeinflußt wird. H.

Amerikan. Patent Nr. 1 122 695. J. T. Crowley in Beacon Falls, Connecticut, V. St. v. A. Vulkanisiervorrichtung. Die Vorrichtung findet Verwendung beim Vulkanisieren von Hohlkörpern, bei dem diese einem Außendruck und im Innern einem Vakuum unterworfen werden. Der Hohlkörper 1, beispielsweise ein Gummistiefel, sitzt auf einem hohlen Leisten 2, der mit vielen kleinen Löchern versehen ist, so daß während der Vulkanisation in der Gummimasse vorhandene Gase durch den hohlen Leisten abgesaugt werden können. Der Leisten wird auf einen Blechkasten 3 aufgesetzt, der durch Rohr 4 an eine Vakuumleitung angeschlossen werden kann. Paßstifte 5 sichern den Leisten, sie sind an einer zur Entlastung der Blechwand dienenden Schiene 6 befestigt. Zur Abdichtung des Leistens gegen den Kasten 3 ist eine Dichtungsplatte 7 vorgesehen, die entweder auf den Leisten gewickelt, oder bei der Herstellung an dem Stiefel selbst gebildet worden ist, sie legt sich vorteilhaft in eine Rinne am Kasten 3. Die verschiedenen Kästen mit ihren Formen werden mittels der Schiene 6 in Gitter 8 eingehängt, die im Vulkanisierkessel oder an den in diesen einzufahrenden Wagen angebracht sind. H.



Amerik. Pat. Nr. 1122695.

Digitized by Google

Papier und Pappen. (Patentklasse 55).

Britisches Patent 109200. Kimpitsu-Seishi-Kabushiki Kaisha Co., Yamashiro-cho, Kyobashi-ku und Kuroki, S., Tokio. Wasserdichtes Papier. Das Aufbringen einer Mischung von nicht trocknendem Oel und Ton auf Papier zur Erzielung eines wasserdichten Papieres, auf welches mit Metallpinseln geschrieben werden kann, wird in zwei Phasen ausgeführt, wobei eine mechanische Einrichtung benutzt werden kann. Eine Lösung von Gummi arabicum wird auf eine oder beide Seiten eines Papierblattes aufgesprüht, darauf wird Ton oder ein Gemisch davon mit Zinkoxyd oder gepulvertem Sand gestäubt und mittels Walzen wird ein Gemisch von Rizinusöl, einem leichten Oel wie Benzin und Vaselin, mit oder ohne Kampferöl aufgebracht. Das Tonpulver kann mit Papierbrei gemischt werden. S.

Technische Notizen.

Verfahren zur Herstellung eines Ledderersatzstoffes. (Von Oswald Reinhardt in Dessau.) Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren, um einen Ledererersatzstoff zu schaffen, welcher dem Leder fast gleichende, in Geschmeidigkeit, Farbe und Aussehen fast gleichkommende Eigenschaften besitzt und dessen Haltbarkeit dem Schafleder fast gleich steht. In der Hauptsache soll der neue Ersatzstoff für nicht allzu große Haltbarkeit beanspruchende Gebrauchsgegenstände sowie für Wandbekleidungen Verwendung finden.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung eines Ledersatzstoffes unter Benutzung eines Grundstoffes, bestehend aus einer Unterlage aus weichem Papier, die mit festem Papier überklebt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Unterlage aus weichem Papier und der Auflage aus festem Papier Lederabfälle aller Art eingebettet werden, worauf in dem so erhaltenen Produkt durch Knüllen, Eindrehen von tütenartigen Zwickeln mit der Hand oder durch mechanische Hilfsmittel, ohne Pressung, ledernarbenartige Gebilde erzeugt werden, welche dem Ganzen nach Färbung, Lackierung und Glättung das Aussehen natürlichen Leders geben. (D. R.-P. Nr. 309545 vom 25. Juli 1917.)

Leder oder Kunstleder für Farbe aufnahmefähig zu machen. Um Leder oder entsprechende Ersatzstoffe für die Farbe aufnahmefähig zu machen, wird das mit Zink bestreute Material in einem Alkalisulfitbade entfärbt, in schwach angesäuertem Wasser abgespült und ausgewaschen. Man verfährt hiebei wie folgt: Zunächst trachtet man das Ledermaterial mit einer Salmiaklösung entsprechend zu reinigen, worauf man es wie sonst auf einem Tisch ausspannt und mit Zinkpulver bestreut, das zweckmäßig mit einer Bürste verrieben wird. Sodann bringt man das Leder in eine wässerige Lösung von Natrumsulfit, läßt es einige Minuten darin und spült es mehrmals gründlich in dem schwach angesäuerten Wasserbade ab. Schließlich breitet man das Leder nochmals auf dem Spanntisch aus, glättet es mit dem Gerberglas und gießt eine heiße konzentrierte Natriumsulfitlösung darauf, um es zum Schluß nochmals mit Wasser auszuwaschen. Nach dieser Behandlung zeigt das Ledermaterial eine feinkörnige geschmeidige Oberfläche, welche die Farbe sehr leicht aufnimmt. Um die Sulfitlösungen für den längeren Gebrauch haltbar zu machen, ist es gut, wenn man sie mit etwas Glyzerin und Isobutylalkohol versetzt.

Ersatz für Gummihandschuhe. Die auf diesem Gebiete in neuerer Zeit angestellten Versuche haben gezeigt, daß man in der Papierstofffaser ein geradezu ideales Ersatzmaterial besitzt, und zwar eignen sich hiezu speziell die neueren dünnen Papiergarne. Die daraus erzeugten Handschuhe zeigen beispielsweise infolge der schlechten Leitungsfähigkeit des Papierstoffes ohnehin schon eine umfangreichere Verwendungsmöglichkeit an. Man hat jedoch die Beobachtung machen können, daß man die Haltbarkeit derselben wesentlich durch ein Imprägnationsverfahren noch erhöhen kann. In diesem Falle werden die auf das Holzmodell gespannten Handschuhe in eine Flüssigkeit folgender Zusammensetzung getaucht: 80 Teile Käseleimlösung versetzt mit 9 Teilen Boraxschellacklösung. Um dem Material eine gewisse Geschmeidigkeit zu geben, trägt man in die Mischung beim Zusammenrühren ca. 15—20 Tropfen Rizinusöl ein. Nach der Imprägnation taucht man die Handschuhe flüchtig in ein Formalinbad und läßt sie trocknen. Beim längeren Gebrauch werden dieselben hart, ähnlich wie alter Gummi. Um diesem vorzubeugen, ist es zweckmäßig, die Handschuhe später wiederholt mit Rizinusöl zu überstreichen.

Wirtschaftliche Rundschau.

Ungünstige Aussichten in der Linoleumindustrie. Die Aussichten für die Linoleumindustrie werden, wie der „B. B. C." mitteilt, in Fachkreisen recht pessimistisch beurteilt. Es fehlt der Iuduslrie, die während des Krieges fast gar nicht gearbeitet hat, vor allen an dem wichtigsten Rohmaterial, nämlich an Leinöl. Dieses wurde schon in der ersten Zeit des Krieges für die Volksernährung beschlagnahmt. Bei der herrschenden Lebensmittellage in Deutschland und den Aussichten für die nächste Zukunft ist nicht zu erwarten, daß Leinöl, welches für die Margarinefabrikation noch lange in Anspruch genommen werden muß, für die Linoleumindustrie freigegeben werden kann. Selbst wenn Leinöl eingeführt werden sollte, würde dies doch zu so hohen Preisen geschehen, daß es zur Anfertigung von Linoleum nicht in Betracht käme. Ferner kommen als Rohmaterial Jute, die bekanntlich aus Indien eingeführt wird, und Kork (aus Spanien stammend) in Frage. Die Linoleumfabrikation könnte auf Kork und Jute zur Not zwar verzichten und sich mit Ersatzstoffen (Papier usw.) behelfen. Keineswegs aber ist Leinöl zu entbehren. Der Bedarf an Linoleum ist allerdings ungeheuer. Weder Fabriken noch Händler haben Läger. In Fachkreisen rechnet man angesichts des Mangels an Rohstoffen damit, daß an eine Ausnutzung der Fabriken nicht vor Ablauf etwa eines Jahres zu rechnen sein wird.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Angesehener, best eingeführter, energischer **Vertreter** mit erstklassiger Kundschaft, seit 20 Jahren in Kunstseiden-Handel als Reisender und Vertreter tätig, mit Sitz Chemnitz, sucht

Vertretung

leistungsfähiger

Kunstseide-Fabrik für das Sächsisch-Böhmische Industriegebiet. Erste Kraft für Neueinführung! Uebernimmt das Delcredere! Gefl. Angebote unter Nr. 430 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestrasse 26.



„Sonderdruck aus der Zeitschrift Kunststoffe."

Über Saponine und deren Verwendung

Von Professor **Max Bottler** Würzburg.

Preis 1 Mark.

Zu beziehen gegen Nachnahme oder gegen Voreinsendung des Betrages von

J. F. Lehmanns Verlag in München SW. 2,
Paul Heyse-Strasse 26.

Digitized by Google

Gesucht.

Fachmann,

der in der Herstellung von

Zellulose-Films (Viskose)

erfahren ist. Angebote unter Nr. 420 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26, erbeten.

Fachmann

für neu zu errichtende **Vulkanfiberfabrik** gesucht.

Offerten unter **Nr. 422** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffr", München, Paul Heysestraße 26.

Laborant oder Werkmeister

mit Erfahrungen in der Herstellung von **Azetylzellulose** und anderen **Zellulose-Estern** sowie deren Verarbeitung auf **Lacke** nach

Süddeutschland sofort gesucht.

Angebote erbeten unter **Nr. 413** an die Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.

„Wer hat Interesse für Wachstuch-Inlaid?"

Zuschriften unter **M. F. 428** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift, **Kunststoffe**", München, Paul Heysestr. 26.

Chemiker oder Fachmann

mit **neuen Vorschlägen für Kunststoffe oder ähnliche Produkte**

gesucht.

Offerten unter **K. 414** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Neue Faserstoffe", München, Paul Heysestrasse 26.

Vorschläge von Fachmann

gesucht

zur **Ausnutzung von Holzabfällen bezw. Verarbeitung zu Kunst- oder Faserstoffen.**

Offerten unter **K. 415** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Neue Faserstoffe", München, Paul Heysestrasse 26.

Wer liefert gut gereinigte Isolierwolle als Ersatz für Asbestflocken? Bemusterte Angebote unter Nr. 429 an die Geschäftsstelle dieser Zeitschrift erbeten.

Verfahren gesucht zur Weiterverarbeitung und Ausnutzung grosser Mengen Holzmehl (Buche)

Harzer Holzwarenfabrik Gebr. Lohoff, Tettenborn i. Harz.

Zittauer Maschinenfabrik

Aktiengesellschaft

Zittau, Sachsen.

Sämtliche Maschinen für

Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien, Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware, loses Material und Garne.

Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für

Papiergewebe = Ausrüstung sowie **Faser = Aufschließung**

wie

Nessel, Schilf, Ginster usw.

Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.)
und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. **Richard Escales**, (München).

1. März-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 5

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Technische Wachspräparate.

Von E. J. Fischer.

Die natürlichen Wachsarten des Tier- und Pflanzenreichs sowie auch die nach verschiedenen Fabrikationsverfahren hergestellten wachsähnlichen Stoffe finden ihrer besonders günstigen Eigenschaften wegen zur Bereitung zahlreicher, in der Technik und Kosmetik viel gebrauchter Präparate mannigfaltige Verwendung. Von den tierischen Wachsen wird vor allem das Bienenwachs, aber auch das Wollwachs oder Wollfett, von den Pflanzenwachsen insbesondere das Karnaubawachs, in neuerer Zeit auch das Kandelillawachs, ferner das im chemischen Sinne eigentlich nicht als Wachs anzusehende Japanwachs, ein talgähnliches Pflanzenfett, zur Herstellung von Wachsgemischen für gewerbliche und andere Zwecke verwertet. Wachsartig erscheinende Mineralprodukte, die hierbei gleichfalls viel benutzt werden, sind das Zeresin oder raffinierte Erdwachs (Ozokerit), Weichparaffin oder Paraffinwachs und das Montanwachs, welches aus dem Bitumen der Braunkohle durch Destillation gewonnen wird.

Die bemerkenswerten Eigenschaften der meisten Wachsarten und wachsartigen Stoffe sind besonders ihre gute Bildsamkeit und Knetbarkeit, Indifferenz gegen Säuren, kalte alkalische Flüssigkeiten und Salzlösungen, sowie ihre Fähigkeit, in feinster Verteilung auf Holz, Leder usw. aufgetragen beim Reiben Glanz zu erzeugen, ferner die gute Mischbarkeit mit Fetten, Oelen, Harzen und ähnlichen Stoffen. Diese Eigenschaften und auch noch anderweitige bedingen die Verwendung der Wachse und wachsartiger Stoffe besonders zur Bereitung folgender Präparate: Wichs- und Politurmittel für Holz, Leder, Linoleum etc., wasserdichter Ueberzüge und Tränkmassen für Gewebestoffe, Papier usw., Farbenbindemittel, Kitte, Anstriche und Lacke, Isoliermittel verschiedener Art für die Elektrotechnik, Seifen, Pomaden, Modellier- und Formmassen, Schmiermittel, Schallplattenmassen, Siegelmassen u. a. m. Nachstehend sollen die wichtigsten in der Technik, Haus- und Landwirtschaft gebrauchten Wachspräparate sowie deren Bereitung in folgender Reihenfolge näher besprochen werden: 1. Wachskitte, 2. Fußboden- und Möbelwichsen, 3. Lederwichsen, 4. Wachslacke und Wachspolituren, 5. Wachshaltige Anstrichmassen, 6. Farbenbindemittel, 7. Schallplattenmassen, 8. Modelliermassen, 9. Kabelwachse und andere wachshaltige Isoliermassen, 10. Guttaperchaersatzmassen, 11. Wachsemulsionen, 12. Verschiedene andere Wachsmischungen: für galvanotechnische Zwecke, Vergolder- und Graviermassen, lithographische Wachsfarben, Schuhmacherwachs, Sattlerwachs, Skiwachs, wachshaltige Schmierfette.

1. Wachskitte gelangen wegen ihrer plastischen, geschmeidigen und gut klebenden Beschaffenheit hauptsächlich zum Ausfüllen von Fugen, Löchern und anderen Fehlerstellen in Holz, Linoleum und anderem Material zur Verwendung. Der wichtigste Kitt dieser Art ist das Baumwachs, das in der Obstbaumzucht zum Schließen kleinerer oder größerer Wunden dient, die beim Veredeln der Bäume verursacht werden, um die Wundstellen gegen äußere Einflüsse zu schützen, Saftverlust zu verhüten und das Vernarben zu beschleunigen. Die betreffende Stelle wird gewöhnlich noch mit Leinwand umwickelt, oder es werden schmale Papierstreifen mit dem Baumwachs bestrichen und alsdann um die schadhaften Stellen gewickelt. Das Baumwachs besteht gewöhnlich aus einer Mischung von Bienenwachs oder Zeresin mit Harz, Oelen und Fetten. Man unterscheidet kaltflüssiges und festes Baumwachs; ersteres ist von salbenartiger Beschaffenheit und daher bequemer anwendbar als das festere Wachsprodukt. Ein brauchbares Baumwachs soll nach dem Auftragen in dünner Schicht auf die betreffende Wundstelle einen derartig hohen Tropfpunkt besitzen, daß es selbst bei längerer Einwirkung der Sonnenstrahlen nicht abfließt. Die Herstellung des Baumwachses ist sehr einfach, sie geschieht durch Zusammenschmelzen der betreffenden Rohmaterialien. Die kleinen runden Stangen, in welcher Form das feste Baumwachs in den Handel gelangt, stellt man sich durch Eingießen der heißen Wachsmischung in entsprechende Blechformen her. Diese an beiden Seiten offenen Formen verschließt man auf der einen Seite mit einem Kork, gießt die heiße Masse hinein und stößt nach dem Erkalten die Stange heraus. Falls man hierbei

[1]) Seifens.-Ztg. 37 (1910), 519.

Digitized by Google

Schwierigkeiten haben sollte, taucht man die Formen einen Augenblick in heißes Wasser. Hierbei schneidet man die Stangen, dem gewünschten Gewicht entsprechend, in Stücke, umschließt sie mit Stanniol und versieht sie mit einem Etikett. Ein flüssiges Baumwachs wird durch Zusammenschmelzen von 100 Teilen Kolophonium mit 10 T. Wachs und Verrühren mit soviel eines Gemisches von 1 T. Terpentinöl und 10 T. denaturiertem Spiritus hergestellt, daß eine nicht zu dünnflüssige aber bewegliche Masse entsteht. Kaltflüssiges Baumwachs wird durch Zusammenschmelzen von 60 T. neutralem Wollfett mit 20 T. Harz und 5 T. Wachs sowie Einrühren von 20 T. fettem Oel gewonnen. Eine andere Sorte kaltflüssiges Bienenwachs wird nach Sedna[2]) erhalten, indem 500 T. Fichtenharz (Galipot) mit 200 T. Bienenwachs, 150 T. Vaselin, 100 T. gewöhnlicher Kaliseife, 100 T. flüssigem Baumwachs und 50 T. Terpentin zusammengeschmolzen werden. Die Mischung bildet nach dem Erkalten eine plastische, leicht knetbare Masse. Festes Baumwachs besteht beispielsweise aus einer Mischung von 50 T. neutralem Wollfett, 50 T. Zeresin, 100 T. Kolophonium und 20 T. fettem Oel. Andere Vorschriften werden von Bersch[3]) mitgeteilt: I. 75 T. Bienenwachs, 125 T. gereinigtes Harz, 36 T. Terpentinöl, 12 T. Rüböl, 25 T. venetianisches Terpentin, 25 T. Federweiß werden heiß zusammengerührt, die Mischung mit Kurkuma gelb gefärbt, auf nassem Pergamentpapier ausgerollt, die erhaltenen Stangen in Bleifolie eingewickelt; II. 2 T. gelbes Wachs, 1 T. Hammeltalg, 4 T. venetianisches Terpentin und 0,5 T. Olivenöl werden zusammengeschmolzen, mit Safran gefärbt, durch Leinwand geklärt und in Stangenform gebracht; III. Veredlungsharz nach Dietrich: 15 T. helles Bienenwachs, 40 T. weißes Harz, 15 T. Japanwachs, 3 T. Talg, 24 T. Terpentin; IV. Baumkittpflaster: Man schmilzt 1 T. gelbes Bienenwachs, 0,5 T. Harz und 0,25 T. Terpentin zusammen, läßt erkalten und rollt die Masse auf einer Steinplatte zu Stangen aus. Eine Pfropfsalbe, die leicht angewärmt aufzutragen ist, besteht aus einem Gemisch von 28 T. Burgunderpech, 28 T. schwarzem Pech, 16 T. Bienenwachs, 14 T. Talg und 14 T. feingesiebter Holzasche.

Wachskitte finden ferner Anwendung zum Kitten von Elfenbein- und Drechslerwaren, Fässern, Glas auf Metall, zum Ausfüllen von Astlöchern, Rissen und Fugen in Holzarbeiten, von chemischen Apparaten usw. Einige bewährte Vorschriften zur Bereitung solcher Kitte sollen folgen: I. Kitt für Drechslerwaren: Gemisch von 10 T. Wachs, 10 T. Kolophonium und 10 T. Ocker; II. Kitt für Elfenbein und Knochen: Weißes Wachs, Kolophonium und Terpentinöl werden zu gleichen Teilen bei gelinder Wärme vereinigt, so daß eine dickflüssige Masse entsteht; III. Kitt für Knochen, Horn und Schildpatt: 200 T. weißes Wachs, 400 T. Kolophonium und 250 T. venetianisches Terpentin werden bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen, so daß eine dickflüssige Masse entsteht; IV. Faßkitt: 33 T. Wachs, 60 T. Schweineschmalz, 40 T. Kochsalz und 40 T. Holzasche werden in der Wärme gut verrührt; V. Kitt für Glas auf Metall: 10 T. Wachs, 40 T. Kolophonium, 10 T. venetianisches Terpentin und 20 T. Engelrot werden zusammengeschmolzen und heiß auf den zu kittenden Gegenstand aufgetragen; VI. Kitt für den gleichen Zweck[4]): 5 T. gelbes Wachs, 10 T. Harz, 3 T. schwarzes Pech werden zusammengeschmolzen und mit 3 T. Ziegelmehl gut verrührt. Dieser Kitt ist auch zum Befestigen von Holz auf Metall geeignet; VII. Kitt zum Ausfüllen von Rissen und Löchern in Holzgegenständen[5]): 2 T. Wachs werden mit 1 T. hellem Harz zusammengeschmolzen und dann mit 2 T. abgesiebtem gebranntem Ocker innig vermischt. Man gießt die heiße Masse in die zu verkittenden Stellen und entfernt nach dem Erkalten das überschüssige Material mit einem scharfen Stemmeisen. Dieser Kitt haftet gut und wird mit der Zeit sehr hart; VIII. Andere Vorschrift für Holzkitt: 10 T. Wachs und 10 T. Fichtenharz werden zusammengeschmolzen und der Masse so viel von den feinst geraspelten Spänen des betreffenden Holzes zugesetzt als möglich ist, um die Masse nach dem Erstarren noch fest zu erhalten. Dieser Kitt ist im geschmolzenen Zustande zu verwenden; IX. Scheiblers Kitt für chemische Apparate, aus 1 T. Bienenwachs, 1 T. Schellack und 2 T. Guttapercha bestehend. Wachs und Schellack werden zunächst verschmolzen, sodann wird die in kleine Stücke zerschnittene Guttapercha in die Masse eingerührt. Der erhaltene Kitt ist zähe und ziemlich widerstandsfähig gegen die meisten Chemikalien; X. Gegen Alkohol widerstandsfähiger Wachskitt: Man schmilzt 5 T. Bienenwachs, 1 T. Paraffin und 1 T. Karnaubawachs zusammen, trägt dann ein Gemenge von 5 T. Mennige und 2 T. Schlämmkreide ein und verrührt das Ganze, bis eine gleichförmige Masse entstanden ist, die man unter fortgesetztem Rühren abkühlen läßt.

2. Fußboden- und Möbelwichsen. Die ersteren Präparate sind entweder salbenartige Gemische von Wachsen oder wachsartigen Stoffen mit Terpentinöl oder Wachsseifen in flüssiger oder pastenartiger Form, die mit Erd- oder Teerfarben gefärbt werden und dazu dienen, dem Holzfußboden beim nachfolgenden Reiben Glanz zu verleihen, ohne die Holzstruktur zu verdecken. Die Fußbodenwichsen, auch Bohnermassen oder Zimmerbodenglanzpasten genannt, konservieren das Holz und widerstehen dem feuchten Aufwischen, nützen sich aber bald ab. Von den sehr zahlreichen Vorschriften zur Bereitung von Bohnermassen seien nur die folgenden mitgeteilt: Nach G. Schneemann[6]) besteht eine billige Fußbodenwachsmasse aus 6 T. naturfarbigem Zeresin, 4 T. Japanwachs, 50 T. schottischem Paraffin und 40 T. amerikanischem Harz; eine mittlere Qualität setzt sich aus 20 T. hellem raffiniertem Montanwachs, 30 T. Zeresin, 5 T. Schellackwachs, 40 T. schottischem Paraffinschuppen und 5 T. amerikanischem Harz zusammen. Nach Gregorius[7]) werden 4 Bohnermassen nach folgenden Vorschriften hergestellt: I. 15 T. Paraffin, 10 T. Zeresin, 45 T. Terpentinöl; II. 10 T. Paraffin, 10 T. Zeresin, 5 T. Walrat, 45 T. Terpentinöl; III. 8 T. Paraffin, 10 T. Kolophonium, 20 T. Zeresin, 40 T. Terpentinöl oder Kienöl; IV. 4 T. Zeresin, 1 T. Paraffin, 3 T. Terpentinöl, 4 T. Benzin. S. Ljubowski[8]) bereitet sich eine Bohnermasse durch Verschmelzen von 10 T. braunem Kandelillawachs, 4 T. hellem raffiniertem Montanwachs, 20 T. Paraffin und nimmt die Schmelze in Terpentinöl auf. Eine billige Fußbodenglanzwichse stellt man nach Nessler[9]) dar, indem man 500 g Bienenwachs mit 400 ccm Wasser und 100 g Pottasche verkocht. Die homogene dickflüssige Masse wird noch heiß mit der nötigen Menge kochenden Wassers verdünnt und kann so direkt verwendet werden. Die flüssige Boden- und Möbelwichse von A. Fery besteht aus 15 kg Bienen-

[2]) L. Sedna: Das Wachs, II. Aufl., Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben, 135.
[3]) J. Bersch: Chem.-techn. Lexikon, 2. Aufl., Wien, Hartleben, 74.
[4]) C. Breuer: Die Kitte und Klebmittel, Leipzig, M. Jänecke, 174.
[5]) Ebenda, 141.
[6]) Seifens.-Ztg. 38 (1911), 1175.
[7]) R. Gregorius; Erdwachs, Paraffin und Montanwachs, Wien, Hartleben, 1908.
[8]) Seifens.-Ztg. 39 (1912), 617.
[9]) Dingl. polyt. J. 205 (1872), 391.


Digitized by Google

wachs, 100 l Benzin, 2 l Spiritus, 0,5 kg Ammoniak und 0,5 kg Lavendelöl. Zur Bereitung einer unentzündlichen, flüssigen Bohnermasse[10]) werden 125 T. Bienenwachs, 10 T. Hartkopal, 550 T. Tetrachlorkohlenstoff, 225 T. Terpentinöl und 90 T. Methylalkohol miteinander vermischt. Das Wachs wird in dem auf 70° C erwärmten Tetrachlorkohlenstoff gelöst, das Terpentinöl hinzugefügt, worauf man dem zu einer homogenen Paste gerührten Gemisch die Lösung des Kopals in Methylalkohol zusetzt; schließlich kann das Ganze beliebig gefärbt und parfümiert werden.

Möbelwichsen[11]) bestehen gewöhnlich aus gefärbten Wachsseifen oder aus gefärbten Gemischen von Wachsen und Terpentinöl. Bei ihrer Herstellung geht man gewöhnlich vom farblosen Möbelwachs aus, das man beispielsweise durch Kochen von 500 g Wachs mit 400 g Wasser und 100 g Pottasche und darauffolgendes Verdünnen mit 4 l Wasser darstellt. Zur Bereitung einer Eichenholzglanzwichse werden je 3 kg dieser farblosen Wichse und 125 g Kasseler Braun mit 0,5 kg Wasser und 250 g Pottasche verkocht und tüchtig verrührt. Mit der noch heißen Masse wird das Möbelstück in dünner Schicht versehen und dann gebürstet. Eine dunkelbraune Masse wird durch Vermischen von 4 kg farbloser Masse mit 0,5 kg dunklem Umbraun, oder von 4 kg Masse mit 250 g Kasseler Braun erhalten. Diese Wichsen werden bei ihrem Gebrauch mittels eines Pinsels auf der Holzfläche gleichmäßig verteilt und dann blank gebürstet. Schwarze Möbelwichse wird durch Verseifen von 500 g weißem Wachs mit 2 kg in Wasser gelöstem Kaliumkarbonat (Pottasche) und Eindampfen der Mischung bis zur Salbenkonsistenz und darauffolgendes Färben mit Kienruß erhalten. Die den Möbelwichsen nahestehende Linoleumwichse kann nach den folgenden beiden Vorschriften bereitet werden: I. Man schmilzt 300 T. Karnaubawachs, mischt darauf 500 T. Terpentinöl und 500 T. Olivenöl hinzu und rührt noch 20 T. Asphalt ein. Die erkaltete Masse wird in Blechbüchsen gefüllt; II. 10 T. gelbes Bienenwachs und 20 T. Karnaubawachs werden unter Erwärmung in 100 T. Terpentinöl gelöst und nach dem Erkalten mit 70 T. Benzin verrührt. Eine flüssige Wachspolitur „Cirine" für Linoleum, Wachstuch usw. wird nach dem D. R.-P. 132216 erzeugt, indem ein aus gleichen Teilen Karnaubawachs, Japanwachs und Paraffin, event. Karnaubawachs, Zeresin, Paraffin und Stearin erhaltenes Gemisch pulverisiert und alsdann in Spiritus oder Terpentinöl kalt gelöst wird.

3. Lederwichsen. Von diesen Präparaten finden die Schuhcrémes am meisten Verwendung. Sie sind entweder Lösungen der verschiedenen Tier- oder Pflanzenwachse oder von Zeresin, Paraffin und Montanwachs in Terpentinöl oder durch Verseifung erhaltene Wachsemulsionen. Letztere sind zwar billiger, aber von geringerem Werte als die aus Wachslösungen bestehenden Wichsen. Als Rohstoffe benützt man meist Karnaubawachs oder Karnaubawachsrückstände, Montanwachs und Montanpech, Ozokerit oder Ozokeritasphalt (Wachspech), Kandelilla-, auch Schellackwachs, Zeresin und Paraffin, seltener Walrat und Bienenwachs. Von den zahlreichen Rezepten für Schuhcreme mögen nur die folgenden mitgeteilt sein: I. Man verschmilzt[12]) ein Gemisch von 5 T. Karnaubawachs, 2 T. gelbem Bienenwachs, 1 T. Ozokerit und 2 T. gelbem Zeresin, fügt eine Lösung von 2,4 T. Aetzkali von 40° Bé und 40 T. Wasser und schließlich noch 1,5 T. wasserlösliches Nigrosin hinzu, kocht bis zur Homogenität und rührt bis zum Erkalten. Hierauf gibt man eine Lösung von 5 T. Kampecheholzextrakt, 6 T. Melasse und 0,25 T. Kaliumbichromat in Wasser zu, erwärmt und rührt das Ganze nochmals durch; II. Verseifter Schuhcreme[13]): 12 T. Rohmontanwachs, 5 T. Paraffin, 1 T. Bienenwachs, 2,5 T. Kolophonium, 75 T. Wasser, 2,5 T. Pottasche werden durch Kochen verseift, das erhaltene Produkt durch 2 T. wasserlösliches Nigrosin schwarz gefärbt; III. Geschmolzener Schuhcreme: 25 T. Paraffin, 10 T. Rohmontanwachs und 2 T. Ozokerit werden zusammengeschmolzen und nach einiger Abkühlung mit 3 T. fettlöslichem Nigrosin, 40 T. Schwerbenzin und 20 T. Terpentinöl innig vermischt. Die unter dem Namen Guttalin auf den Markt gebrachten Schuhcremes bestehen z. B. nach Sedna aus Mischungen von 50 T. Zeresin und 50 T. Japanwachs, welche Stoffe miteinander verschmolzen und dann mit 120 T. Terpentinöl und 1 T. fettlöslichem Nigrosin verrührt werden oder aus folgenden, ebenfalls durch Zusammenschmelzen erhaltenen Mischungen: I.[14]) 2 T. Montanwachs, 1 T. Karnaubawachs, 3 T. Paraffin, 18 T. Terpentinöl; II.[15]) 25 T. rohes Montanwachs, 10 T. Karnaubawachs, 20 T. halbraffiniertes schottisches Weichparaffin und 5 T. Zeresin. Die auf 60° C erkaltete Masse wird mit 180 T. auf 50° C angewärmtem Terpentinöl, in dem 5 T. fettlösliches Nigrosin und 2 T. fettlösliche gelbe Teerfarbe gelöst sind, verdünnt, sodann auf 45° abgekühlt und schnell in Blechdosen abgefüllt. Eine Glanzwichse, welche nicht austrocknet, das Leder weich und geschmeidig sowie spiegelblank macht und das Stumpfwerden des Glanzes verhindert, wird nach dem D. R.-P. 55899 in folgender Weise hergestellt: Man siedet 15 g gelbes Bienenwachs mit 20 g gereinigtem Bernsteinöl und gießt unter fortwährendem Umrühren 30 g auf 30° C erwärmtes Terpentinöl hinzu. Nachdem die ganze Mischung nochmals unter Umrühren erwärmt ist, schüttet man 2,5 g Beinschwarz in dieselbe. Das Bernsteinöl hebt die schädliche, austrocknende Eigenschaft des Terpentinöls auf. Eine gleichfalls nicht austrocknende, säurefreie Ledercreme soll nach den Angaben des D. R.-P. 244089 wie folgt bereitet werden: 8 kg Karnaubawachs werden mit 8 kg Bergertran im Wasserbade zusammengeschmolzen. In einem zweiten Kessel wird eine Mischung von 8 kg Wasser, 24 kg Bergertran, welcher der nötige Farbstoff zugesetzt ist, unter Umrühren zum Kochen gebracht. Hierauf werden beide Mischungen unter fortwährendem Rühren vereinigt, schließlich noch 8 kg Glyzerin hinzugefügt und bis zum Erkalten weiter gerührt.

Zum Glänzendmachen von Pferdegeschirren dient beispielsweise folgende Mischung: 8 T. Bienenwachs werden in einem irdenen Topfe geschmolzen, im flüssigen Zustande mit 2 T. Elfenbeinschwarz und 1 T. Berlinerblau innig verrührt und hierauf unter weiterem beständigem Rühren bis zum Erkalten mit 12 T. Terpentinöl und 0,25 T. Kopallack versetzt. Diese Wichse wird mit einem Pinsel aufgetragen und mit einem Wollappen glänzend gerieben. Eine Sattelpasta zum Reinigen und Glänzendmachen von Sattel- und Reitzeug[16]) kann durch Verschmelzen und Zusammenrühren von 135 T. gelbem Zeresin, 135 T. Bienenwachs, 135 T. Japanwachs und 595 T. Terpentinöl hergestellt werden. Vor dem Aufreiben der Pasta wird zweckmäßig als Reinigungsmittel eine Sattelseife angewendet. Aehnlich ist auch eine Armaturpasta[17]), welche für Schwarzriemen-

[10]) Kunststoffe 1 (1911), 119.
[11]) Gregorius, a. a. O., 142.
[12]) Seifens.-Ztg. 38 (1911), 486.
[13]) Seifens.-Ztg. 44 (1917), 861.
[14]) Seifens.-Ztg. 38 (1911), 880.
[15]) Seifens.-Ztg, 39 (1912), 1008.
[16]) Buchheister-Ottersbach; Vorschriften.
[17]) Ebenda II, 487, Buch für Drogisten, 7. Aufl., II, 491.

Digitized by Google

zeug dient, zusammengesetzt. Es werden 70 T. Karnaubawachs, 70 T. Japanwachs zusammengeschmolzen und mit 740 T. Terpentinöl und 50 T. Kienruß innig vermischt. Letzterer wird zuvor mit etwas Terpentinöl ganz fein gerieben und darauf dem geschmolzenen Wachsgemenge beigegeben, sodann das Ganze bis zum Erkalten gerührt. Zum Konservieren von Leder dient nach Gregorius[18]) ein durch Erhitzen vereintes Gemisch von 10 T. Zeresin und 10 T. Grönländer Robbentran, das dann mit 400 T. raffiniertem Mineralöl vom spezif. Gewicht 0,805 innig verrührt wird. Sedna[19]) teilt ein weiteres Lederkonservierungsmittel mit, das aus 10 T. gelbem Bienenwachs, 15 T. Terpentinöl, 6 T. Rizinusöl, 5 T. Leinöl und 3,5 T. Holzteer zusammengesetzt ist. Leinöl und Wachs werden zusammen erwärmt, darauf das Rizinusöl und der Holzteer, zuletzt das Terpentinöl zugesetzt. Dieses Mittel soll die Riemen weich und geschmeidig machen und das Gleiten verhindern, welches die Riemen am schnellsten verdirbt. Zum Konservieren von Lackleder kann eine mit 0,5 T. öllöslichem Nigrosin versetzte, durch Erhitzen erhaltene Lösung von 9 T. Karnaubawachs in 90,5 T. Terpentinöl Verwendung finden.

4. Wachslacke und Wachspolituren. Wachslacke finden besonders Anwendung, um angestrichenen oder gebeizten Holzarbeitsstücken, namentlich imitierten harten Hölzern, einen angenehmen matten Glanz zu erteilen. Ferner dienen diese Lacke auch als kaum bemerkbare Schutzüberzüge von Metalllegierungen, z. B. Messing und Weißmetall. Andés[20]) gibt folgende drei Vorschriften zur Herstellung von Wachsmattlacken an: I. Wachslack für Metall: 10 kg weißes Wachs werden in 15—20 kg Benzol gelöst und mit Petroleum oder leichtem Teeröl verdünnt; II. Wachslack für Mauerwerk: 150 g weißes Wachs, 4,5 kg weißer Dammarlack und 2,25 l Terpentinöl. Das Wachs wird mittels Dampf erwärmt, damit es sich nicht bräunt, das Terpentinöl zugesetzt, dann erkalten gelassen, worauf der Dammarlack zugegeben wird; III. Wachsmetallack: 10 kg Kopallack werden mit 1 kg weißem Bienenwachs zusammen erhitzt und nach und nach unter Umrühren 8 kg Terpentinöl hinzugesetzt. Ein Mattwachslederlack wird nach Sedna[21]) erhalten, indem 300 g gelbes Bienenwachs mit 50 g Pottasche, 2 l Wasser und 100 g Marseiller Seife gekocht werden, bis vollständige Verseifung eingetreten ist. Nach dem Erkalten wird in die Masse die erforderliche Menge Kienruß eingerührt. Zum Mattieren von Holz werden nachstehende Mischungen[22]) empfohlen: I. 10 T. Bienenwachs oder ein Gemenge von 40 T. Wachs und 8 T. Kolophonium wird in Terpentinöl, Benzol oder Naphtha gelöst; II. 40 T. Wachs werden mit 10 T. Kopallack verschmolzen und mit 70 T. Terpentinöl verdünnt; III. 40 T. Wachs werden mit einer Lösung von 20 T. Pottasche in 2 l Wasser verseift. Die Massen werden mit dem Pinsel aufgetragen und nach dem Trocknen zur Erzielung des matten Glanzes gebürstet. Im D. R.-P. 142 513 wird ein Verfahren zur Herstellung einer Wachspolitur mitgeteilt. Dieses besteht darin, daß eine auf kaltem Wege aus Japanwachs und Spiritus mit oder ohne Zusatz von Karnaubawachs und Paraffin bereitete Politur mit einer ebenfalls auf kaltem Wege gewonnenen Mischung von Kasein und einer Boraxlösung, in der Karnaubawachs und Stearin verteilt sind, vermengt wird.

18) Gregorius, a. a. O., 244.
19) Sedna, a. a. O., 150.
20) L. E. Andés: Rezeptbuch f. d. Lack- und Farben-Industrie, 2. Aufl., 305, 306.
21) Sedna, a. a. O., 147.
22) Farbe und Lack 1912, 73.

5. Wachshaltige Anstriche. Derartige Anstriche dienen vielfach als wasserdichter und wetterbeständiger Ueberzug auf Mauerwerk, Metall, Holz usw. und sollen genügende Ashäsion auf der zu behandelnden Fläche besitzen, sowie völlig homogen, riß- und fehlerfrei darauf erscheinen. Einige Rezepte für wasserdichte, wachshaltige Anstrichmittel mögen hier folgen: I. Die wetterfeste Anstrichfarbe von Beck[23]) wird aus 10 kg Wasser, 5 kg Weizenmehl, 4 kg Lack, 1 kg Bienenwachs und 0,6 kg Kochsalz hergestellt. Wasser, Mehl und Salz werden zusammengemischt und gekocht, alsdann Wachs und Lack hinzugesetzt, worauf man die Mischung noch etwa 5 Min. kochen läßt. Soll irgendeine Anstrichfarbe mit dieser Verbindungsmasse hergestellt werden, so setzt man soviel hinzu, bis die Farbe streichfertig ist; ;II. Wasserdichter Anstrich nach Gehring: 60 T. Paraffin, 15 T. Bienenwachs und 30 T. Aluminiumpalmitat werden zusammengeschmolzen. Letzteres Präparat wird durch Fällen einer Palmölseifenlösung mit Alaun erhalten. Die mit dem Anstrich zu versehenden Gegenstände werden auf 60—90° C erwärmt und mit der geschmolzenen Masse bestrichen. Für Faserstoffe dient eine Lösung von 60 T. Paraffin, 20 T. Aluminiumpalmitat und 10—15 T. gelbem Bienenwachs in Leinölfirnis, der mit 6—15 T. Terpentinöl versetzt ist; III. Schnelltrocknender wasserdichter Anstrich: 10 T. gelbes Wachs werden in 10 T. heißes Leinöl eingetragen und 5 T. Dammar oder Kolophonium und zuletzt 8 T. Terpentinöl hinzugefügt; Wachsleimfarbe[24]): Man schmilzt 1 kg gelbes Bienenwachs, löst 0,5 kg Pottasche in 8—10 l heißem Flußwasser auf und vermischt diese Lösung mit dem Wachs unter beständigem Umrühren. Dieser Masse wird etwas Leim in gelöstem Zustande beigegeben und dann am besten mit weichem Wasser bis zur Streichfähigkeit verdünnt; V. Ein Schiffsbodenanstrich zur Verhinderung des Ansetzens von Seetieren kann durch Zusammenschmelzen von 10 T. Talg, 2 T. Bienenwachs, 3 T. Kolophonium, 2 T. Glassand und 0,25 T. arseniger Säure gewonnen werden. Im D. R.-P. 161 585 wird eine Anstrichmasse zur Erzeugung wetterbeständiger und gleichzeitig gas- bzw. dampfdurchlässiger Ueberzüge für Mauerwerk durch Vermischen oder Emulsionieren von Karnaubawachs und Olivenölseife mit wässeriger Wasserglaslösung erhalten. Nach dem Beispiel der Patentschrift werden in 200 T. kochendem, mit Wasser entsprechend verdünntem Natronwasserglas 45—50 T. Karnaubawachs und 15—20 T. Olivenölseife geschmolzen bzw. gelöst. Das Karnaubawachs hat im Gegensatz zum Bienenwachs oder Paraffin die Eigentümlichkeit, daß es in der durch das angeführte Verfahren erzielten Emulsion in Form von sehr feinen Tropfen suspendiert ist und die letzteren beim Erkalten dieser Emulsion erstarren, ohne daß sich die Trennung in eine flüssige und eine feste Masse einstellt, auch dann nicht, wenn die Emulsion mit Wasser verdünnt wird. Nach dem Eintrocknen des Anstriches verbleibt ein durchscheinender, glatter, gefälliger Ueberzug, der sich weder durch einen Wasserstrahl, noch durch Reiben mit einem nassen Tuch beseitigen läßt. Bei Benutzung des Präparates wird es mit $^2/_3$ Vol. weichen Wassers verdünnt und auf mit Mörtel verputzten, Gips, mit Kalkfarben getünchte Häuserfassaden usw. mittels Zerstäubungsapparat aufgetragen. Die imprägnierte Oberfläche erhärtet allmählich und wird wasserundurchlässig und widerstandsfähig gegen Wettereinflüsse; sie behält jedoch ihre Porosität, so daß das imprägnierte Mauerwerk für Gase und Dämpfe in solchem Grade durchlässig bleibt, daß es hygienischen Ansprüchen vollkommen Genüge leistet.

23) Andés, a. a. O., 316.
24) Andés, a. a. O., 305.

Digitized by Google

Wachsfarbenanstriche für Wände und Holzflächen lassen sich in folgender Weise [25]) herstellen: Man verschmilzt oder löst 25 g Wachs und 100—150 g Sikkativ mit bzw. in 3 kg Terpentin, verrührt mit 2 kg Firnis und trägt diese Masse als dritten und vierten Anstrich auf die grundierte, abgeschliffene, mit Oelfarbe, dann mit einem Gemenge von Firnis und Terpentinöl dünn gestrichene Holzfläche auf, während verputzte Wandflächen zuerst mit Firnis geölt, dann mit Oelfarbe gestrichen, hierauf mit einem Gemenge von 2 T. Firnis und 1 T. Terpentinöl überdeckt werden, worauf als 4. und 5. Anstrich die Wachsfarbe folgt. Diese erhält man aus obigem Wachsbrei durch Anrühren mit den entsprechenden Farben, Zink- oder Bleiweiß und dergl.

6. Farbenbindemittel. Die für die Zwecke der Oelmalerei in Betracht kommenden Farbenbindemittel enthalten neben Fetten, Oelen, Fettsäuren, Harzen, Balsamen, Leim usw. auch häufig Wachse, welche die Bindekraft der betreffenden Massen wesentlich erhöhen. Nach Allbuy [26]) soll auch ein Zusatz von Wachs und amerikanischem Harz zu der bei Oelfarben üblichen aus Leinölfirnis und Terpentinöl bestehenden Flüssigkeit das Abschälen der Farbe verhüten und diese zugleich einen angenehmen Mattglanz erhalten. Zur Herstellung dieser Wachslösung schmilzt man 5 kg gelbes Wachs in 15 kg Leinölfirnis und andererseits 2 kg amerikanisches Harz in 4 kg Terpentinöl, mischt nach gehörigem Auflösen beide Flüssigkeiten zusammen und fügt nun unter beständigem Umrühren noch 5 kg Terpentinöl hinzu; darauf filtriert man durch Leinwand und bewahrt die Lösung zum Gebrauch auf. Diese Wachslösung kann auch ohne Zusatz von Farbe als Anstrich zu verschiedenen Zwecken und besonders als Grund für Wachs und Freskomalerei Anwendung finden. Ein Wachsbalsam für Oelfarben, der verhältnismäßig rasch trocknet und die Farben vorzüglich konserviert, besteht nach A. Noack aus einer Mischung von 13 T. Kopaivabalsam, 2 T. weißem Wachs und 5 T. rektifiziertem Terpentinöl. Durch das D. R.-P. 78793 wurde ein Farbenbindemittel geschützt, welches aus einer Mischung von Wasser, Gummi arabicum und Leinöl besteht, zu der noch Wachs, Glyzerin, Talg und grüne Seife hinzugefügt werden sollen. Das Ganze wird sodann zu einer dünnflüssigen Mischung gekocht, welche nach dem Erkalten mit der feingemahlenen Farbe versetzt wird. Haltbare, sich nicht absetzende und nicht verdickende Oelfarben werden dem D. R.-P. 117564 zufolge mittels eines aus chinesischem Holzöl und Wachs, namentlich Japanwachs bestehenden Bindemittels gewonnen.

7. Schallplattenmassen. Bei der Herstellung von tonempfindlichen Platten oder Walzen spielen Wachse eine besondere Rolle. Von dieser kommen hauptsächlich Zeresin, Ozokerit, Paraffin, Karnaubawachs und Kandelillawachs, weniger Bienenwachs zur Verwendung. Diese Stoffe werden jedoch nie allein, sondern im Gemisch mit Seifen verwendet. Nach V. A. Reko [27]) wird von einer guten Schallplattenmasse verlangt, daß sie neben außerordentlicher Zähigkeit durchaus homogen sei, daß bei der Aufnahme auf die feinsten Schallwellen sowie auf die stärksten Schwingungen der Membran reagiere und gleichwohl der Aufnahmenadel nur geringen Widerstand entgegensetze. Von der Homogenität der Masse überzeugt man sich durch Schneiden derselben mit einem unter einem Winkel von 45° gegen die Fläche leicht gedrückten Saphirstift. Ist der Schnitt unter dem Mikroskop rein (nicht faserig) und glatt, ein wirklicher Schnitt und nicht ein Riß mit rauhen, ausgefaserten Wänden, so ist das Produkt brauchbar Werfen aber die Schnittflächen Schatten, sind sie unrein oder schmiert die Masse, läßt sich kein endloser Span aus dieser herausschneiden, so kann man sicher sein, daß eine solche Masse unbrauchbar ist Eine erprobte Vorschrift zur Herstellung einer viel verwendeten Masse teilt Reko wie folgt mit: Man nimmt gleiche Teile hartes Bienenwachs oder auch, wenn es sich um einen bloßen Versuch handelt, die als Schusterwachs bekannte Mischung, ferner tunlichst verwittertes, durch den Einfluß der Luft hart gewordenes Stearin, zerkleinert die einzelnen Stücke und mischt sie in einem Tiegel über offener Flamme, bis sie dünnflüssig zerschmolzen sind. Hierbei ist etwas Vorsicht zu gebrauchen, damit nicht etwa die leichtentzündliche Masse überkocht oder die Dämpfe Feuer fangen. Der dünnflüssigen, geschmolzenen Masse wird nun tropfenweise Natronlauge zugesetzt, wodurch sie erstarrt. Man fährt mit dem Zusetzen von Natronlauge unter beständigem Umrühren solange fort, bis die Masse genügende Festigkeit erlangt hat. Sodann bereitet man sich eine Mischung von Stearin, etwas Asphalt und Fichtenharz, alles zusammen ungefähr ein Viertel der früher genommenen Menge Wachses, setzt diese der Masse zu und kocht sie nochmals bis zum Flüssigwerden auf; dann ist sie zum Gusse fertig. Man gießt sie ununterbrochen und mit größter Vorsicht in die Form, die zuvor heiß gemacht werden muß, damit die Masse an ihr nicht kleben bleibt. Schließlich wird der so gewonnene Gußkörper nach dem Erstarren herausgenommen und, wenn nötig, noch feingeschliffen. Eine weitere Masse für Schalldiagrammträger wurde durch das D. R.-P. 223276 geschützt. Sie besteht aus einer harten Stearinseife, der eine kleine Menge Aluminiumstearat und eine größere Menge freier Stearinsäure sowie etwas Montanwachs oder Montanpech (Ebonitwachs) zugemischt sind oder aber aus Mischungen dieser Stoffe. Nach dem Beispiel der Patentschrift wird folgendermaßen verfahren: Zu 45,4 kg Stearinsäure werden 19 kg Montanpech und 3,34 kg Zeresin zugesetzt, worauf die Masse in einem geeigneten eisernen Kessel oder sonstigen Gefäß auf 115° C erhitzt wird. Wenn die Stearinsäure vollkommen geschmolzen ist, fügt man zu derselben eine wässrige Lösung von 10,25 kg Natriumkarbonat, 474,74 g gereinigtes Aetznatron und 183,72 g metallisches Aluminium, vorzugsweise in Form von kleinen Stücken dünnen Aluminiumblechs hinzu. Wenn das Metall gelöst ist, wird die Lösung in noch heißem Zustande in einer Filterpresse oder in anderer Weise filtriert. Der Zusatz der alkalischen Lösung muß so schnell als möglich erfolgen, ohne die Temperatur stark herabzusetzen, aber auch ohne ein übermäßiges Kochen oder Schäumen herbeizuführen. Der Zusatz der alkalischen Lösung zur Stearinsäure bewirkt eine Verseifung von nahezu 50 Proz. der Stearinsäure, wobei der verseifte Teil aus Stearaten und Palmitaten von Natrium und Aluminium besteht. Am Ende dieser Operation ist die Temperatur allmählich bis auf ca. 182° C angestiegen. Die Temperatur der Masse wird dann ungefähr bis 232° C gesteigert und auf dieser Höhe gehalten, bis alles Schäumen aufhört, wozu mehrere Stunden erforderlich sind. Die Anwendung dieser hohen Temperatur ist wünschenswert, wenn auch nicht unbedingt erforderlich. Der Zweck des Zeresinzusatzes ist, die Mischung nicht hygroskopisch und auch weniger spröde zu machen als sie sonst sein würde. Das Zeresin kann jedoch auch durch andere Kohlenwasserstoffwachse, z. B. Paraffin oder Ozokerit ersetzt werden. Die Erstarrungstemperatur der Masse kann durch Hinzufügen von freier Stearinsäure reguliert werden. Nach den Beobachtungen genannter Erfinderin findet bei

[25]) Techn. Mitteil. f. Malerei 28,6.
[26]) Sedna, a. a. O., 118.
[27]) Kunststoffe 1 (1911), 22.

Digitized by Google

Massen mit Schmelztemperaturen über 143° C bei einem Zusatz von 1 Proz. des Gewichtes an Stearinsäure eine Herabminderung des Schmelzpunktes um 33° C statt. Das Material wird nun vorzugsweise durch einen losen Gewebestoff hindurchgepreßt und ist dann fertig für den Gebrauch. Bei einer Mischung, die an Stelle von Montanpech Montanwachs enthält, ist das Verfahren genau dasselbe, mit der einzigen Ausnahme, daß die Verhältniszahlen etwas anders zu wählen sind, nämlich: 45,4 kg Stearinsäure, 8,62 kg Montanwachs, 8,62 kg Zeresin, 453,6 g Lampenruß werden zusammengeschmolzen und dann mit einer alkalischen Lösung von 9,98 kg Natriumkarbonat, 460 g Aetznatron und 178 g metallischem Aluminium in 18,93 l Wasser behandelt. Wird eine Mischung von Montanwachs und Montanpech verwendet, so ist das Verhältnis folgendes: 90,72 kg Stearinsäure, 19 kg Montanpech, 8,62 kg Montanwachs, 11,97 kg Zeresin und 453,6 g Lampenwelches ebenfalls mit dem Wachs gekocht wird und dessen Farbe man mit ein wenig Indigokarmin in Violett überführt. Alte gefärbten Wachsmischungen müssen heiß durch Leinwand geseiht werden, um von Verunreinigungen befreit zu werden. Eine andere Vorschrift für Bossierwachs gibt Frese[34]) an: 2 T. Bienenwachs, 1 T. Ozokerit, 1 T. Paraffin (vom Schmelzpunkt etwa 44° C), etwas venetianischer Terpentin und Schweinefett werden durch Zusammenschmelzen vereinigt. Ein Bossierwachs zur Herstellung von Wachsbüsten wird nach C. Henkel[35]) in folgender Weise bereitet: 4 T. Bienenwachs, 3 T. venetianischer Terpentin, etwas Baumöl oder Schmalz werden zusammengeschmolzen, hierauf etwas Zinnober oder Bolus zur Färbung des Gemenges zugesetzt. Will man nicht formen, sondern gießen, so vermischt man das Wachs mit etwa 25 Proz. Stearin und Kolophonium, da diese Stoffe einen höheren Schmelzpunkt als das Wachs besitzen, wodurch die Masse leichter gießbar wird. Man verwendet entweder Gipsformen, die vor dem Guß in kaltes Wasser gelegt werden, um sie vollsaugen zu lassen, oder Metallformen, die man innen leicht mit Oel ausstreicht.

[34]) Seifens.-Ztg. 40 (1913), 11.
[35]) Techn. Rundschau (Berliner Tagebl.) 1906, 72.

(Fortsetzung folgt.)

Die während des Krieges patentierten und in Deutschland bekannt gewordenen Verfahren zur Herstellung plastischer Massen.

Von Dr. S. Halen.

1. Plastische Massen im allgemeinen.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 275857 (3. 6. 13). Oesterreichiches Patent Nr. 67699. Schweizerisches Patent Nr. 74339.	Hans Blücher in Leipzig und Ernst Krause in Berlin-Steglitz.	Rückstände der Hefeextraktfabrikation werden, eventuell in Mischung mit Füllmitteln oder anderen Eiweißstoffen, mit Aldehyden behandelt = Ersatzstoffe für Horn, Ebonit, Zelluloid, Galalith u. dergl.
D. R.-Patent Nr. 302931 (4. 11. 14). Zusatz zum Patent Nr. 275857.	Hans Blücher in Leipzig und Ernst Krause in Berlin-Steglitz.	Den Heferückständen werden neben oder an Stelle von Aldehyden noch Teere oder Teeröle, Pech oder bzw. und Schwefel zugesetzt.
D. R.-Patent Nr. 277529 (1. 4. 09).	Internationale Zelluloseester-Gesellschaft m. b. H. in Sydowsaue b. Stettin.	Resorcindiazetat (bis 5 Proz.) wird als Erweichungsmittel für geformte Gebilde aus Azetylzellulose verwendet = Langdauernde Weichheit und Geschmeidigkeit aufweisende geformte Gebilde aus Zelluloseazetat.
D. R.-Patent Nr. 279506 (19. 11. 11).	Oskar Günthel in Wurzen i. Sa.	Zellulose (insbesondere ungeleimte Pappe) wird mit einer im wesentlichen aus Kolophonium und einem Balsam, insbesondere Perubalsam, bestehenden Masse imprägniert, in noch feuchtem Zustande durch Stanzen, Prägen, Pressen geformt oder auch in unbearbeitetem Zustande gelassen und getrocknet = Masse zur Herstellung von Fournieren, Schulwandtafeln, Kameras usw.
D. R.-Patent Nr. 281687 (4. 7. 13). Schweizerisches Patent Nr. 71809.	Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.	Organische Vinylester werden mit oder ohne Zusatzstoffe durch Belichtung, Erhitzung oder dgl. polymerisiert = Ersatzstoffe für Zelluloid oder dgl.
D. R-Patent Nr. 281688 (2. 4. 14). Zusatz zum Patent Nr. 281687.	Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.	Die Polymerisation wird in Gegenwart von Katalysatoren (Ozonide, Säureanhydride und Perborat oder dgl., Metalloxyde) durchgeführt.
D. R.-Patent Nr. 281877 (4. 7. 13).	Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.	Die Polymerisationsprodukte von Halogenvinyl werden mit oder ohne Zusatzstoffe zunächst erweicht oder in Lösung gebracht und sodann wieder in die feste Form zurückverwandelt = Masse zur Herstellung von Hornersatz, Films, Kunstfäden, Lacken u. dgl.
D. R.-Patent Nr. 284214 (19. 2. 14). Zusatz zum Patent Nr. 274179.	Karl Hagendorf in Baufelde bei Fredersdorf a. d. Ostbahn und Dr. Adolf Breslauer in Berlin-Halensee.	Albuminlösung oder Blutserum wird mit Formaldehydlösung und Alkalisuperoxyd oder mit Wasserstoffsuperoxyd bei Gegenwart von Alkali eingedampft und dann mit Phenol und Trioxymethylen bezw. mit Formaldehyd und Natriumsulfit bis zur Bildung eines festen Produktes erhitzt: = Klare, plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 289597 (18. 2. 15).	Hans Blücher in Leipzig-Gohlis und Ernst Krause in Berlin-Steglitz.	Mit Formaldehyd behandelte Hefemassen werden soweit wie möglich entwässert, gegebenenfalls zerkleinert und dann unter Erwärmen gepreßt. Zweckmäßig werden der zu verarbeitenden Hefe Lösungen fällbarer oder koagulierbarer Eiweißstoffe zugemischt; letztere werden gefällt und der Niederschlag mit Formaldehyd behandelt = Horn- oder hartgummiähnliche Masse.

Digitized by Google

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 293103 (7. 4. 15).	Süddeutsche Roßhaargarnwerke G. m. b. H. in Aldingen bei Spaichingen (Württemb.).	Haare, insbesondere Roßhaare, werden durch Verweben mit einer Textilfaser — Baumwolle, Seide oder dgl. (als Kette) — gerade gelegt; dieses Gewebe wird sodann mit einem Bindemittel (Kautschuklösung [Paragummi]) imprägniert oder in dieses eingebettet und mit diesem sodann zusammengepreßt = Elastische Masse (Fischbeinersatz).
D. R.-Patent Nr. 302930 (20. 5. 15). Zusatz zum Patent Nr. 289597.	Hans Blücher in Leipzig-Gohlis und Ernst Krause in Berlin-Steglitz.	Die Hefe wird in Form von Trockenhefe mit Formaldehyd behandelt, nötigenfalls getrocknet und unter Erwärmen gepreßt. Eventuell werden der Hefe Zusätze von an der Reaktion teilnehmenden Stoffen oder Fällmitteln gemacht.
D. R.-Patent Nr. 303018 (7. 11. 12).	Verein für Chemische Industrie in Frankfurt a. M.	Zelluloseester werden mit Triphenylphosphat vereinigt = Niedrigschmelzende Massen oder Films.
D. R.-Patent Nr. 303133 (12. 5. 16). Zusatz zum Patent Nr. 289597.	Hans Blücher in Leipzig-Gohlis und Ernst Krause in Berlin-Steglitz.	An Stelle von Hefe wird der in den Brauereien abfallende Trub verwendet; Leim, Gelatine, Oele, Harz, Teerprodukte, Asphalt, Phenole oder dgl. sowie geeignete Füllstoffe (z. B. Hopfenrückstände) werden vor dem Verpressen zugesetzt und die erhaltenen Massen eventuell gehärtet mit Formaldehyd, Chromsalzen oder dgl.
D. R.-Patent Nr. 296405 (14. 4. 16).	Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. in Radebeul b. Dresden.	Durch Zersetzung von Viskose erhaltene Zellulose wird mit hygroskopischen Substanzen (z. B. Chlorkalzium) versetzt und geformt = Dichtungsringe (Kautschukersatz).
D. R.-Patent Nr. 300370 (30. 1. 16).	Radium- und Strombolitwerke Dr. Banthin & Schmidt A.-G. in Gräfenroda.	Zellulose wird mit Harz, Paraffin und Montanwachs verarbeitet = Plastische Masse zur Herstellung von Fournieren, Schulwandtafeln, Kameras usw.
D. R.-Patent Nr. 308643 (20. 1. 16.)	Eugen Martin und Franz Martin in Meißen.	Papierbrei, Leim, Kreide und zerkleinertes Leder werden mit gekochten Kartoffeln vermischt und in der für die Papiermachéerzeugung gebräuchlichen Weise verarbeitet = Ersatz für Steinnuß oder Horn.
Oesterreichisches Patent Nr. 64732.	Ludwig Schön in Wien.	Gleiche Teile von zweckmäßig mit Ammonkarbonat oder dgl. imprägnierter Seide und von Asbestpulver (ev. Glaswolle) werden mit etwas Leimpulver und Wasser teigig gemacht, der Leim wird eventuell gehärtet und die Masse mit einem wasserdichten Ueberzug aus Firnis od. dgl. versehen = Wärmeisolierende Masse.
Schweizerisches Patent Nr. 73802.	Gesellschaft für Torf-Isolation m. b. H. in Berlin.	Torf wird mit einem Bindemittel (Pech, Teer, Harz, Asphalt u. dgl.) kalt vermischt und alsdann die Mischung eventuell unter Preßdruck erhitzt = Isolierkörper.
Schweizerisches Patent Nr. 74231.	La Soie Artificielle in Paris.	Zellulose wird mit Trioxymethylen in Gegenwart eines die Einwirkung erleichternden Mittels (Eisenperchlorid, organische Säure) behandelt = Masse zur Herstellung von Filmen, Bändern usw.
Oesterreichisches Patent Nr. 70059.	Dr. Conrad Claessen in Berlin.	Glanzerzeugende Stoffe (Fischschuppentinktur) werden einer zum Gießen von Films geeigneten Lösung (Nitro- oder Azetylzellulose) beigemischt und die daraus erhaltene Filmschicht wird schichtweise mit bunten, transparenten Blättern (gefärbter Zelluloid oder Zellon) in einer Presse verschweißt = Künstl. Perlmutter.
Oesterreichisches Patent Nr. 74127, Zusatz zum Oesterr. Patent Nr. 59185.	Albert S. Flexer in Wien.	Das nach Behandeln eines Petroleum-Teergemisches mit Salpetersäure verbleibende Nitroprodukt wird unter Zusatz von Teer, Firnis, Oel, Fett oder dergl. mit Schwefelsäure oder einem Sauerstoff abgebenden Stoff (Braunstein oder dgl.) erhitzt und sodann mit Sand oder feingemahlenem Schwerspat, Talk, Mineralfarben vermischt = Formbare, leicht erhärtende Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1098216.	Joseph E. Beck in Sunnyville, Californien.	Stroh wird mit Pottaschelauge, Mehl und Zinkchlorid erhitzt = Plastische Masse (Ersatz für Pflaster, Schuhleder usw.).
Amerikanisches Patent Nr. 1108332.	Michael J. Callahan in Pittsfield (U. S. A.).	Gemisch aus mehrwertigen Alkoholen (Glyzerin) mit einer zweibasischen Säure (Bernsteinsäure) der aliphatischen und einer polybasischen Säure der aromatischen Reihe (Phthalsäure) wird erhitzt = Plastische Masse (Isoliermaterial).
Amerikanisches Patent Nr. 1114981.	Byron B. Goldsmith in New-York.	Keratin oder solches enthaltende Stoffe werden mit in der Hitze erweichenden mischenden Stoffen (α- und β-Naphthol, Benzoësäure, Phenol, Hydrochinon, Kresol, Pyrokatechin, Resorcin, Salizylsäure, Harnstoff, Phthalsäure oder Anilin, Toluidin usw.) und einem Härtungsmittel (Formaldehyd) behandelt = Hornmasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1119441.	J. F. Menningen in West Allis (Wiskonsin).	Man mischt Sand, hydraulischen Zement, Asbest und ein Harzbindemittel = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1119442.	do.	Hydraulischer Zement, Asbest und Schellack werden gemischt = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1119550.	J. William Taylor in Patterso (New-Jersey).	Man behandelt ein Gemisch von kalziniertem Magnesit, Holzmehl und Farbstoff mit einer Chlormagnesiumlösung und setzt Oleïn, geblasenes Leinöl und Phosphorsäure sowie Wasser hinzu = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1123985.	Friedrich Bölling in Oberursel bei Frankfurt a. M.	Hornblendeflocken werden unter hohem Druck und bei hoher Temperatur (500—950°) mit einem bei dieser Temperatur schmelzenden Bindemittel (Fluß, der Bor, Silizium und Blei enthält) behandelt = Isoliermaterial.
Amerikanisches Patent Nr. 1137373.	J. W. Aylsworth in East Orange (New-Jersey).	Flockiger Graphit wird mit einem Bindemittel (Phenolaldehydkondensationsprodukt) behandelt = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1142619.	Dr. G. Perm in Gratz und Dr. A. Glaeßner in Wien.	Viskose wird mit einem körnigen, verflüssigbaren Stoff (Kochsalz) gemischt, dann der letztere verflüssigt und entfernt, worauf die Viskose gehärtet wird = Künstlicher Schwamm.


Digitized by Google

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
Amerikanisches Patent Nr. 1160363.	Leo H. Bakeland in Yonkers (New-York).	Zementartige Stoffe werden mit einem Phenolformaldehydüberzug versehen = Plastische Masse für harte und wasserfeste Körper.
Amerikanisches Patent Nr. 1151690.	Edward F. Kelley in Bridgeport (Connecticut).	Asbest wird mit Alaun (Eisenalaun) und Magnesiumsulfat, die in einem Knochenextrat gelöst sind, imprägniert = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1165164.	John Ferla in New-York.	Ein Gemisch von Zement, Hanf, Mineralfaser, Essigsäure und Leim wird mit einem trocknenden Oele imprägniert = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1162060.	Benjamin W. Heyman in Philadelphia.	Man mischt Seife, Glyzerin, Wasser und einen wasserunlöslichen, glänzenden Stoff (Hornblende) = Künstlicher Schnee.
Amerikanisches Patent Nr. 1168831.	Frank Skalla in Niles.	Holzfaser (Sägemehl usw.) und eine Klebstofflösung werden gemischt, das Lösungsmittel zum größten Teile verjagt und das Ganze nach Wiederbefeuchtung mit einem Lösemittel erhitzt = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1173336.	William T. Bonner in Washington.	Man läßt Kohlenstoffdisulfid (Schwefelkohlenstoff) auf mit Ammoniak behandelte Zellulose einwirken = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1175423.	Walter K. Freeman in Washington.	Sulfitzelluloseablauge wird zum Teil eingedampft mit einem Alkalichlorid behandelt und sodann werden die Schwefelkalziumverbindungen ausgefällt (mit $BaCl_2$) = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1175425.	Walter K. Freeman in Oscawana (New-York).	Sulfitzelluloseablauge wird mit einer chlorierenden Substanz (Magnesiumoxydchlorid) und sodann einem Fällmittel für die Sulfite und Kalkverbindungen vermischt, worauf die Flüssigkeit zu einer festen Masse eingedampft, pulverisiert und mit pulverisierter vegetabilischer Faser, Kampfergummi und einem das Oxychlorid bindenden Stoffe gemischt wird = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1180902.	William T. Bonner in Washington.	Ein ölhaltiger Stoff oder ein Harz wird mit Alkali und Schwefelkohlenstoff behandelt = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1181754.	John Patrick Ferriter in Miami (Florida).	Bananaöl (Amylazetat und Zellulosenitrat) werden mit (5 %) Schellack gemischt und die Lösung auf Glasplatten ausgegossen und erstarren gelassen = Durchscheinende Platten.
Amerikanisches Patent Nr. 1183640.	Hans Großmann in Ober-Urdorf in der Schweiz.	Man mischt Glas, Kolophonium und Wachs, alle drei in gepulvertem Zustande = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1190814.	Harry Clay Tazewell in Wilmington (Delaware).	Kreosotöl wird erhitzt, mit Schellack gemischt, bis das Ganze eine homogene Masse darstellt, dann wird Alaun darin gelöst = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1190815.	do.	Kreosotöl wird mit einem Füllstoff erhitzt und der steifen Masse Alaun und Magnesiumkarbonat einverleibt = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1191142.	Charles Almy Ir in Wilmington (New-Castle).	Harte oder vulkanisierte Faser und ähnliche Produkte werden mit geeigneten Reinigungsmitteln (Zinkchloridlösungen) von nach und nach abnehmender Konzentration gemischt, worauf die Faser einem Verdampfprozeß ausgesetzt, gewaschen und getrocknet wird = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1194201.	James P. A. Mc Coy in Wilkinsburg (Pennsylvania).	Man mischt Faktis oder Oelkautschuk mit Phenol und härtet die Masse mit Formaldehyd, worauf sie erhitzt und gepreßt wird = Harzartige, plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1199251.	Florence Emily Eaton in Blackrock in Dublin (Irland).	Man mischt Kalziumkarbonat, Kalziumphosphat, Sand und einen geeigneten Klebstoff (Leim) = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1204149.	Otto Einar Gelertsen in Westfield (New-Jersey).	Harz und (höchstens 25 Prozent) Kohlenwasserstoffwachs (Paraffin) sowie (1/2 bis 1 Proz.) Karnaubawachs werden gemischt = Wasserdichte Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1206076.	Oskar Altpeter in Milwaukee (Wisconsin).	Man mischt 58 Teile Asbest, 20 Teile (Rock-) Asphalt, 10 Teile (Gummi-) Asphalt und 10 Teile raffiniertes Teerpech, sodann setzt man noch Ammon- oder Aluminiumsulfat hinzu und erhitzt das Ganze = Plastische Masse.

2. Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 273192 (3. 6. 13).	Joh. Jak. Buser in Zürich.	Die durch Einwirkung von Schwefelchlorid auf fette Oele erhältlichen Produkte (Faktis) werden in Phenol gelöst und mit Formaldehyd oder seinen Polymeren bzw. mit Formaldehyd entwickelnden Stoffen mit oder ohne Anwendung von Hitze und Druck behandelt. Die Lösung der Faktis in Phenolen kann durch den Zusatz von Lösungsvermittlern gefördert werden. Auch können dem viskosen Produkt inerte Füllstoffe beigemischt werden = Harzähnliche Masse, Ersatz für Zelluloid.
D. R.-Patent Nr. 274179 (29. 7. 13).	Karl Hagendorf in Baufelde bei Fredersdorf a. Ostbahn und Dr. Adolf Breslauer in Berlin-Halensee.	Rinderblutserum wird mit Ameisensäure und Trioxymethylen bzw. Formaldehyd versetzt, dann mit Phenol und Natriumsuperoxyd so lange erhitzt, bis das Produkt fest geworden ist = Plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 288347 (20. 5. 14), Zusatz zum Patent Nr. 274179.	Bakelite-Gesellschaft m. b. H. in Berlin.	Albuminlösung oder Blutserum wird mit 25prozent. Ameisensäure eingedampft und nach Zusatz von Phenol, Trioxymethylin oder Formaldehydlösung, Natriumsulfit und Alkali bis zur Bildung eines festen Produktes eingedampft = Plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 281454 (15. 10. 08).	do.	Phenole werden mit Formaldehyd in Gegenwart einer kondensierend wirkenden Base (Ammoniak, Anilin, Alkalihydroxyd oder -karbonat) und eventuell von Füllstoffen behandelt und durch Erhitzen oder Druck oder beides das erhaltene Produkt gehärtet = Plastische Masse.

Digitized by Google

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 289565 (9. 12. 11).	Max Thiele in Berlin.	Das aus Phenol, Paraform, Borsäure und Weinsäure gegebenenfalls unter Zusatz von Alkohol beim Erhitzen auf Temperatur bis 100° C erhaltene Produkt wird nach Zusatz von Paraform und Borax mit Säuren behandelt und diese dann wieder ausgewaschen = Dauernd modellierfähig bleibende Masse.
D. R.-Patent Nr. 307892 (7. 5. 11).	Jonas Walter Aylsworth in East Orange (New-Jersey).	Phenole werden mit Formaldehyd im Verhältnis 3 Mol. zu 2 Mol. zunächst ohne Kondensmittel auf 150—200° erhitzt und entwässert und das so gebildete Phenolharz sodann mit Hexamethylentetramin und Chlorphenolen auf Temperatur über 100° erhitzt = Unschmelzbare, harte und chemisch inerte Masse.
Schweizerisches Patent Nr. 73579.	Dr. Fritz Pollak in Wien.	Die mit zur Erzielung einer exothermen Kondensation gerade noch notwendigen Kondensationsmittelmengen hergestellten löslichen Zwischenprodukte aus Phenolen und Aldehyden werden nach wiederholtem Ausschütteln mit Wasser von weniger als 40° C bei gewöhnlicher Temperatur mit verdünnten wässerigen Lösungen solcher Körper (Alkohole, Aether, Ester, Ketone, Aldehyde, Wasserstoffsuperoxyd, Zucker usw.), die die farbstoffbildenden Stoffe wegschaffen, behandelt und diese Lösungsmittel dann ausgewaschen. In üblicher Weise wird dann das Endprodukt hergestellt = Ersatz für Bernstein, Horn, Elfenbein u. dgl.
Schweizerisches Patent Nr. 75776.	Dr. Fritz Grünwald in Pozsony.	Den Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukten mischt man außer Füllstoffen noch Flüssigkeiten, die keine Lösungsmittel des Kondensationsproduktes sind und bei etwa 100° C sieden, zu. Dann härtet man die aus der erhaltenen Masse geformten Stücke = Elektrische Isolierstücke.
Französisches Patent Nr. 468241.	August Regal.	Man läßt Formaldehyd auf Phenole in Gegenwart von Wasserglas oder dergleichen Salzen, die während der Kondensation mineralische Niederschläge bilden, einwirken = Plastische Massen für Isolierkörper.
Amerikanisches Patent Nr. 1160365.	Leo H. Bakeland in Yonkers (New-York).	Zu feuchtem Papierbrei wird ein Phenol-Formaldehydkondensationsprodukt in alkalischer Lösung zugesetzt und das Kondendensationsprodukt durch Neutralisieren der alkalischen Lösung gefällt = Papierähnliches Produkt.
Amerikanisches Patent Nr. 1172073.	John M. Taylor in Bridgeport (Pennsylvania).	Phenole werden mit Viskose gemischt und mit Formaldehyd behandelt, dann bis zum Festwerden erhitzt = Plastische Massen.
Amerikanisches Patent Nr. 1173337.	William T. Bonner in Trenton (New-Jersey).	Zelluloseester werden in einem flüssigen Phenolformaldehydkondensationsprodukt gelöst und die Flüssigkeit bis zum Festwerden erhitzt = Plastische Masse.

(Schluß folgt.)

Leiter und Nichtleiter der Elektrizität.[1)]

Von Dr. Bültemann.

Die Technik der Isoliermaterialien hat sich verhältnismäßig langsam und in früheren Zeiten nicht immer in zielbewußter Weise entwickelt. Es lag dies einerseits an einer gewissen Verkennung der Anforderungen, die man an solche Baustoffe der Elektrotechnik zu stellen hatte, andererseits aber auch an den großen unvorhergesehenen Schwierigkeiten, die sich bei der Herstellung ergaben. Wer eine Geschichte der Fabrikation elektrischer Isolierstoffe schreibt, kann nicht umhin, besonders zu betonen, daß die anfangs leicht erscheinende Aufgabe der Beschaffung von brauchbaren Nichtleitern keineswegs sich so einfach lösen ließ, wie man dachte, und daß auf diesem doch immerhin begrenzten Gebiete ganz unverhältnismäßig kostspielige Versuche notwendig wurden. Man kann behaupten, daß in diesem Betriebszweig nur eine Fabrik mit technischen Einrichtungen modernster Art und großem Erfahrungsschatz ihrer wissenschaftlich gebildeten Leiter in der Lage ist, zuverlässige Isolierstoffe zu liefern. Wie wohl auch bekannt sein wird, gibt es im Verband Deutscher Elektrotechniker eine Kommission, welche im besonderen das Gebiet der Isolierstoffe behandelt.

Vor einigen Wochen hatte ich in den Continentalen Isola-Werken Aktien-Gesellschaft in Birkesdorf bei Düren zu tun und war einer Einladung zur Besichtigung der dortigen Betriebe gefolgt. Da es dem Allgemeininteresse entspricht, will ich über die gesehenen Herstellungsmethoden und die Fabrikate einiges berichten. Angefertigt werden Glimmer- und Papierdielektra unter dem Namen Mikanit, Mikarta, Carta, Preßspan, ferner Isoliergewebe, sogenannte Imperialstoffe, Hartpapierwaren, lackierte Pappe, Asbestpreßlinge, Imperial-Isolierlacke, Emailledraht, fertig gewickelte Spulen und isolierte Leitungen (Fig. 1).

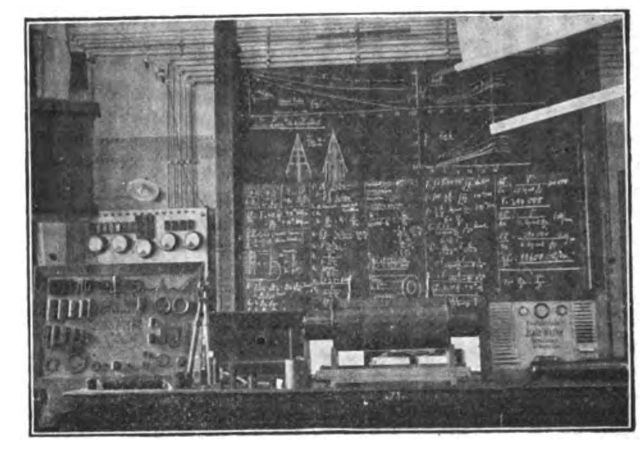


Fig. 1.

Ueber die chemische Zusammensetzung des Glimmers, ebenso wie die des weiter unten erwähnten Bakelits habe ich bereits früher Angaben gemacht[1)]. Die

[1)] Bültemann, Helios 1917, S. 339—342.

Digitized by Google

Anfertigung von Mikanit aus den außerordentlich feinen Spaltblättchen des Glimmers findet dadurch statt, daß diese unter Benutzung von möglichst wenig Bindemitteln überlappend zusammengepreßt werden. Die Isola-Werke benutzen hierbei Lacke und natürliche Harze, wie z. B. Schellack, ebenso die neuerdings auf dem Markt erschienenen synthetischen Harze. Je weniger Bindemittel die Mikanitprodukte enthalten, um so wärmebeständiger sind sie. Daher rührt auch die Bezeichnung der Braun- und Weißmikanite, in denen die organischen Bestandteile aus letzteren unter Druck und Hitze fast wieder entfernt werden. Weißmikanit ist deshalb die gegebene Isolation für die der Erwärmung ausgesetzten Kollektorwamellen (Fig. 2). Die

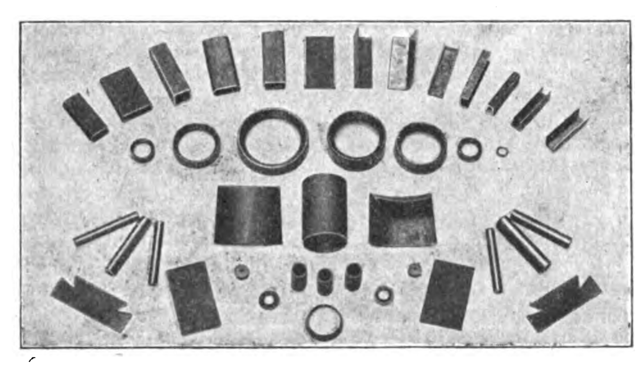


Fig. 2.

Durchschlagsfestigkeit kann pro Millimeter 20000 V, sogar bis gegen 30000 V betragen. Bearbeitungsfähig sind die Mikanitmaterialien, indem sie sich schneiden, bohren, sägen und schleifen lassen; es ist natürlich auf ihre Sprödigkeit und Splitterigkeit Rücksicht zu nehmen. Die Verwendung der verschiedenartigsten Formkörper aus Mikanit wird als bekannt vorausgesetzt, es werden Rohre, Schienen, Büchsen, Isolationen für Steuerwalzen, Kommutatorringe u. a. m. hergestellt. Das spezifische Gewicht beträgt rund 2,3 bis 2,4. Für bestimmte Zwecke wird das Mikanit noch dadurch vorteilhaft verändert, daß man es mit Faserstoffen, wie Papier, Seide, Leinen, Guttapercha und sonstigen Massen, verarbeitet. Teilweise erzielt man dadurch biegsame Produkte oder auch besonders zähe und feste Dielektrika. In der Kurventafel Fig. 3 sind drei Schaulinien ersichtlich, welche beim Braunmikanit die Beziehungen desselben zwischen Stärke und Durchschlagsfestigkeit zum Ausdruck bringen. Proportionalität zwischen Spannung und Materialdicke ist, wie man beobachten kann, nicht vorhanden. Platten aus Braunmikanit besitzen eine weniger große Durchschlagsfestigkeit als runde Rohre, diejenige von Vierkanthülsen liegt in der Mitte.

Unter dem Namen Carta bringen die Isola-Werke an Stelle von Mikanit- und Hartgummiprodukten ein aus Zellulose bestehendes Isoliermaterial in den Handel, welches dadurch hergestellt wird, daß man eine Papierbahn, die mit Harzen bestrichen oder getränkt wird, auf Spezialmaschinen um einen Dorn herumwickelt und dabei die Papierlagen unter Anwendung von mechanischer Spannung und Hitze stark auf die vorhergehende Schicht andrückt. Die vom Dorn abgezogenen Rohre sind außerordentlich fest, zäh und leicht bearbeitbar. Es kommt hier ganz besonders auf die Auswahl der Zellulosesorten an. Die gewöhnlichen Papiere sind nicht verwendbar. Man hat dabei zu beachten, daß die elektrische Durchschlagsfestigkeit sich erhöht, wenn die Verschiebungslinien nicht parallel zu den Fasern verlaufen, sondern tunlichst senkrecht auffallen. Auch müssen die Schichten frei sein von Zwischenräumen, z. B. Bläschen aus Luft oder Wasserdampf, da sonst Ionisierung und Salpetersäurebildung die Zerstörung des Dielektrikums herbeiführen; ferner ist darauf hinzuarbeiten, daß Spitzen und Fäserchen sorgfältig verklebt sind. Statt nach der Wickelmethode lassen sich auch Körper, z. B. Platten aus Carta, anfertigen durch schichtenweises Pressen einzelner Gruppen von imprägnierten Papierblättern.

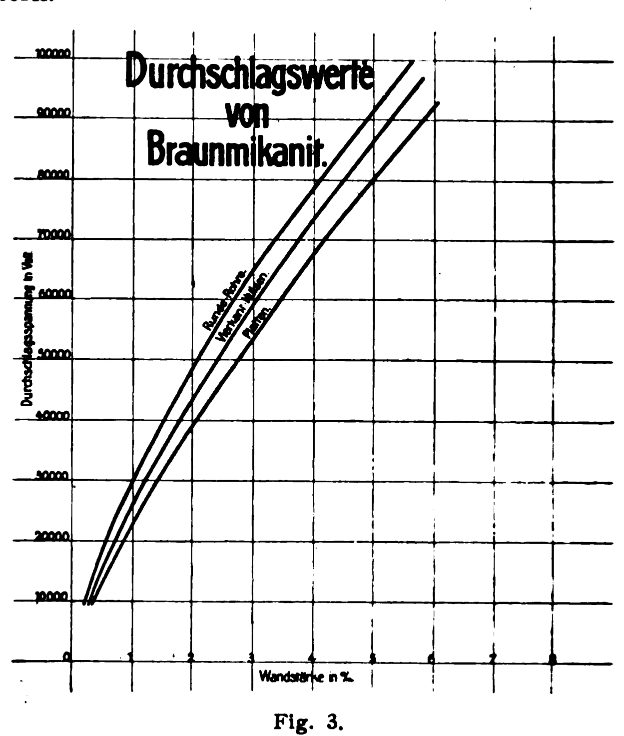


Fig. 3.

Man benutzt bei der Herstellung von Isolierstoffen aus faserhaltigen Massen, wie z. B. hier beim Papier, dieses als Gerippe oder Träger einer hochisolierenden, meistens die Fasern durchdringenden Masse. Solche Bindemittel sind u. a. natürliche und künstliche Harze, Kohlenwasserstoffe, Oele, Lacke, Kautschuk, Guttapercha und dgl. Die Beschaffenheit dieser durchweg organischen Produkte spielt eine große Rolle, es hängt die Güte des Dielektrikums in hohem Maße davon ab. Für die Bewertung dieser Bindemittel hinsichtlich ihres Verhaltens gegen elektrische Kräfte können wir uns nur durch langwierige empirische Feststellungen die nötigen Unterlagen verschaffen. Auf die dielektrischen Eigentümlichkeiten hin sind diese Stoffe selbst wie auch ihre Lösungen bisher nur sehr wenig untersucht worden. So wird z. B. Schellack ganz verschieden beurteilt. Von der einen Seite verwirft man dieses hoch isolierende Harz, weil es Papierfasern und Baumwollumspinnungen oxydieren und zerstören soll, andererseits sind jedoch die denkbar besten Erfahrungen damit gemacht. Bei fossilen Harzen, z. B. Kopal und Bernstein, kommt es in besonderem Maße auf deren Lösungsmittel an. Das verhältnismäßig billige Kolophonium, gewonnen bei der Terpentinherstellung aus Kiefernharz, verändert sich bereits äußerst leicht an der Luft; es hängt dies vermutlich mit dem in der Substanz reichlich kolloid gebundenen Wasser zusammen; man kann das Wasser nicht aus dem Harz entfernen, ohne die Substanz zu verändern und größtenteils zu zerstören. Deshalb zeigen kolophoniumhaltige Isolierkörper bei unsachgemäßer Darstellung leicht Neigung zur Sprödigkeit und zu Rissebildungen. Jeder Isoliertechniker weiß auch, daß die aus Lösungen durch Abdampfen des Lösungsmittels zurückgewonnenen festen isolierenden Stoffe elektrisch anders geartet sind, als sie vor ihrer Auflösung waren. Jedenfalls kommt man bei Betrachtung des Verhaltens der Bindemittel

Digitized by Google

zu dem Ergebnis, daß hier unbekannte Verhältnisse in großer Menge vorhanden sind, die der aufklärenden Forschung harren.

Fischer[1]) und Lippmann[2]) sprechen in ihren Ausführungen über das Gebiet der Isoliertechnik von einer „Kunst" der Herstellung von elektrischen Isolierstoffen. Als eine Kunst möchte ich die Fabrikation der Dielektrika in unserer Zeit nicht mehr ansehen, denn für manche Erscheinungen sind bereits Gesetzmäßigkeiten ermittelt worden, aber es gehört, wie schon betont wurde, zur gewerblichen Anfertigung tauglicher isolierender Körper unbedingt eine reiche Erfahrung auf diesem Gebiete dazu. Trotzdem treten selbst alten Fachleuten noch oft genug abweichende und schwer erklärbare Erscheinungen gegenüber.

Die Isola-Werke verwenden für die Cartaprodukte versuchsmäßig als geeignet festgestellte Spezialpapiere und besonders ausgesuchte und behandelte natürliche Harze, außerdem die synthetisch gewonnenen Bakelite. Carta läßt sich herstellen außer in runden Rohren auch in solchen von eckiger und ovaler Form, desgleichen in allen möglichen Formstücken und Platten, auch kann man Carta mit Glimmer in verschiedenen Verhältnissen vereinigen. Gegenüber Oel ist das sogenannte Spezialcarta ganz außerordentlich widerstandsfähig und verträgt darin Temperaturen von 200° bis sogar nahezu 250°, so daß es im Transformatorenbau viel benutzt wird. Die Cartarohre können in allen vorkommenden Durchmessern und Wandstärken bis zu Längen von 1½ m aus einem Stück angefertigt werden.

Da Mangel an Asbest herrscht, tritt in vielen Fällen Carta auch an die Stelle von Asbestpreßprodukten; so hat es sich für die isolierenden Ringe in den Wendeanlassern zur Isolation gegen die Achsen und noch für eine Anzahl ähnlicher Verwendungszwecke gut bewährt.

Schneidet man in Cartarohre Gewinde ein oder stellt man aus Cartaplatten Gewindebolzen oder Schraubenmuttern her, so kommt es sehr auf die Richtung an, wie die Gewindegänge zur Papierschichtung liegen. Auch besteht ein Unterschied zwischen Cartamassen, die aus bestrichenen und solchen, die aus völlig durchtränkten Papieren angefertigt werden. Es ist ja ohne weiteres erklärlich, daß bei unsachgemäßer Anbringung eines Gewindes unter Umständen Abscheren der Gewindegänge eintreten kann. Um diesen Uebelstand auszuschalten, verfahren die Isola-Werke so, daß sie die Gewindegänge in das Cartamaterial einpressen und zwar in einem Fabrikationszustande, wo eine Verschiebung der Papierlagen noch stattfinden kann. Man erzielt so sehr feste Gänge. Auf diese Weise können auch andere Formveränderungen der Cartamaterialien vorgenommen werden, z. B. lassen sich Erweiterungen und Einschnürungen von Rohren dauerhaft und spannungslos herstellen, desgleichen geschlossene Rohre. Schraubenmuttern werden teilweise so hergestellt, daß man gewickelte Rohre später flachpreßt; man vermeidet auf diese Weise, daß ein immerhin mögliches Auseinanderspalten von aus Platten ausgeschnittenen Schraubenmuttern eintreten kann.

(Schluß folgt.)

[6]) Fischer, E. T. Z. 1910, S. 869.
[7]) Lippmann, Kölner Technische Blätter 1914, Nr. 1.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 299228 Kl. 23e vom 24. Mai 1916, Isidor Traube in Charlottenburg. Glyzerinersatz. Es wurde festgestellt, daß, wenn man zu einer Gelatine- oder Leimlösung große Mengen löslicher Rhodansalze setzt, die Quellung derart zunimmt, daß eine Lösung sich bildet, die bei passenden Mischungsverhältnissen, z. B. 100 g Rhodankalium zu 50 g Wasser und 300 g einer 33⅓%igen Gelatinelösung, nicht nur glyzerinartige Beschaffenheit annimmt, sondern in vieler Hinsicht auch glyzerinartige Eigenschaften besitzt. Auch eine Rhodanalkalilösung selbst oder in Mischung mit zähen Flüssigkeiten wie zuckerhaltigen sirupösen Flüssigkeiten, Extrakten usw. kann vielfach als Glyzerinersatz dienen, z. B. für Walzenmassen für Druck- und Hektographenwalzen, zum Geschmeidigmachen von Leder, von Kitten, Schuhcrême, Zahnpasten, ferner kann der Glyzerinersatz Verwendung finden als Seifenersatz, als flüssiger oder fester Klebstoffersatz, in der Textil- und Papierindustrie und auch als Schmieröl. S.

Oesterr. Patent Nr. 74587, Hülsberg und Cie. m. b. H., Berlin. Verfahren zum Imprägnieren von Holz. Man behandelt zunächst das Holz, gegebenenfalls unter vorausgegangenem Vakuum, in bekannter Weise mit Dampf, zweckmäßig nicht über 1 Atm. Während das Holz sich noch unter der Wirkung des Dampfdruckes befindet, wird in es Luft hineingepreßt, und zwar ohne Zwischenschaltung eines Vakuums, weil sonst dem Holz der Dampf wieder entzogen und auch das Holz sich wieder zu sehr abkühlen würde, so daß die beabsichtigte Wirkung des Dampfes wieder verloren gehen würde. Die nunmehr in die Zellen des Holzes eindringende Luft wird durch den in dem Imprägnierzylinder und den Holzzellen bereits vorhandenen und bei der Drucksteigerung kondensierenden Dampf angefeuchtet und erwärmt, andererseits verteilt die Luft das heiße Kondenswasser gleichmäßig in den Zellen, so daß dieses Wasser überall gleichmäßig aufschließend wirken kann, was erfahrungsgemäß auch ein Rissigwerden des Holzes verhindert. Darauf wird in bekannter Weise, ohne daß Luft abgelassen wird, unter weiterer Steigerung des Druckes das Oel oder das sonstige Imprägniermittel eingepreßt. Nachdem das Holz genügend Oel oder Imprägniermittel aufgenommen hat, wird letzteres abgelassen und der Druck auf atmosphärische Spannung gebracht, derart, daß die in dem Holz befindliche Luft das Imprägniermittel aus den Zellen in bekannter Weise herauspreßt. Hierauf wird das Holz einem Vakuum ausgesetzt, wodurch das in den Holzzellen befindliche Kondenswasser wieder zur Verdampfung gebracht wird, wobei gleichzeitig auch dem Holz weitere Imprägniermassen in bekannter Weise entzogen werden. S.

Schweizer. Patent Nr. 78106. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Verfahren zur gleichzeitigen Herstellung von Essigsäureanhydrid und Acetaldehyden. Man weiß, daß Aethylidendiazetat in Essigsäureanhydrid und Azetaldehyde zerlegt werden kann. Das geschieht durch Erhitzen auf höhere Temperaturen mit oder ohne Katalysatoren. Erhöhung des Druckes begünstigt die Reaktion. Die Innehaltung höherer Temperaturen ist ein erheblicher Uebelstand. Im Verlauf der Spaltung bilden sich große Mengen teerartiger Produkte, welche die Ausbeute herabdrücken und die Apparate verstopfen. Außerdem vertragen viele Katalysatoren wie Säuren und saure Salze nicht ohne Zersetzung das Ueberhitzen. Die vorliegende Erfindung stellt diese Uebelstände ab. Nach ihr erhitzt man das Aethylidendiazetat unter vermindertem Druck wesentlich unterhalb seines Siedepunktes bei atmosphärischem Druck in Gegenwart eines Katalysators wie einer Säure oder eines sauren Salzes und destilliert das Gemisch von Essigsäureanhydrid und Paraldehyd. Die Reaktion liefert quantitative Ausbeuten, Teerbildung und Verderben des Katalysators findet nicht statt. Daß der Aldehyd sich in polymerisierter Form vorfindet, ist für die Kondensation des Destillates im Vakuum vorteilhaft. Aus dem Destillat, welches das ganze Anhydrid und den gebildeten Paraldehyd enthält, kann man den Azetaldehyd dadurch entwickeln, daß man das Gemisch von Paraldehyd und Essigsäureanhydrid längere Zeit auf mäßiger Temperatur hält, oder es mit den bekannten depolymerisierenden Mitteln, wie ganz oder teilweise entwässertem Zinksulfat, Quecksilberchlorür, Quecksilberbromür usw. erhitzt. Man erhitzt z. B. in einem Destillationsapparat, in welchem ein Druck von 100 mm Quecksilber herrscht, auf 70—80° ein Gemisch aus 400 Teilen Aethylidendiazetat und 8 Teilen Schwefelsäure von 60° B. Nach 2stündigem Destillieren sammelt man 350 Teile eines Gemisches aus Paraldehyd und Essigsäureanhydrid. Da das Aethylidendiazetat unter 100 mm Druck bei etwa 115° siedet, vollzieht sich also die Reaktion sogar unter dem diesem Druck entsprechenden Siedepunkt. In dem Apparat verbleiben 50 Teile unverändertes Diazetat und die zu Anfang eingeführte Schwefelsäure. Hierzu gibt man wieder 350 Teile Diazetat und beginnt von neuem. Das abdestillierte Gemisch wird in der oben angegebenen Weise aufgearbeitet. S.

Schweizer. Patent Nr. 78274. Henry Dreyfus, Basel. Verfahren zur Herstellung von Essigsäure aus Azetaldehyd. Man läßt Azetaldehyd in Gegenwart von Sauerstoff durch Vorrichtungen gehen, welche Kontaktstoffe, z. B. Platin, enthalten,


Digitized by Google

und nimmt die Reaktionstemperatur höher als den Siedepunkt der Essigsäure. Platin verwendet man vorzugsweise in Form von platiniertem Asbest von 2—5%. Will man kontinuierlich arbeiten, so führt man den Azetaldehyd in Form von Dämpfen mit Hilfe von Sauerstoff oder Luft fort durch Kontaktgefäße oder -röhren, die über den Siedepunkt der gebildeten Essigsäure erhitzt sind, sodaß die Essigsäure sich nicht in den Kontaktapparaten kondensieren kann. Beim Austreten aus diesen Apparaten werden die Essigsäuredämpfe durch einen Kühler kondensiert und man kann so die Essigsäure mit 100% der Theorie gewinnen. Die Azetaldehyddämpfe können den Kontaktapparaten dadurch zugeführt werden, daß man Sauerstoff oder Luft durch Azetaldehyd bei mehr oder weniger hoher Temperatur leitet, je nachdem man mehr oder weniger Aldehyd durchgehen lassen will. Stellt man den Strom der durch die Kontaktröhren oder -gefäße gehenden Dämpfe richtig ein, so kann man den Aldehyd quantitativ in Essigsäure überführen. Zweckmäßig wählt man eine Reaktionstemperatur von ungefähr 130—400° C. Die Temperatur in den Kontaktapparaten wird vorteilhaft in der Weise geregelt, daß man das Gemisch von Luft oder Sauerstoff und Azetaldehyd vor seiner Einführung in die genannten Apparate durch Gasapparate erhitzt. Ist die Reaktion einmal eingeleitet, so kann die Temperatur durch die bei der Reaktion entwickelte Temperatur aufrechterhalten werden Leitet man die ziemlich heißen, Essigsäure enthaltenden Dämpfe durch besondere Röhren, die im Innern der Gefäße oder Röhren angeordnet sind, welche das Gemisch von Luft oder Sauerstoff und Azetaldehyd durchstreichen muß, so kann man viel Hitze sparen. Man kann dieselbe Apparatur verwenden, die zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktverfahren dient und die für das erste Erhitzen der Gase große Gefäße hat, die außen mit einer Heizvorrichtung mittels Gas oder eines anderen Mittels versehen sind, wodurch man zu einer genauen Regelung der Temperatur gelangen kann. Nötigenfalls können die Kontaktröhren oder -gefäße so eingerichtet sein, daß die Luft an verschiedenen Stellen in den gewünschten Mengen eintritt, um so die Temperatur in derselben Weise zu regeln wie beim Kontaktverfahren. S.

Schweizer. Patent Nr. 78424. George Calvert, Elmhurst, Middlesex; Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Formaldehyd. Methylalkohol wird in einen Ventilator geleitet, wo er warme Luft karburiert; die karburierte Luft wird durch die Reaktionsmasse, z. B. Kupferwolle, verkupferten Asbest, versilberten oder platinierten Bimsstein geleitet, die auf bestimmter Temperatur gehalten wird. Der dabei gebildete Formaldehyd wird durch Kühlröhren abgekühlt und in einem langen Zylinder, in welchem ein Drahtnetz umläuft, von Wasser aufgenommen und so lange immer von neuem mit der wässerigen Lösung in Berührung gebracht, bis die gewünschte Stärke erreicht ist. Zeichnung bei der Patentschrift. S.

Britisches Patent Nr. 113778. H. Abraham, New-York, Wasserdichter Belagfilz. Seegras oder andere Meerespflanzen werden mit Lumpenfasern mit oder ohne Papierstoff in einer Zerkleinerungsvorrichtung gemischt. Die Masse läuft dann auf eine Filzmaschine, wie sie in der Papierindustrie verwendet wird und wird getrocknet. Darauf wird mit Teer oder Asphalt behandelt. Zerkleinerter Schiefer oder ein anderer Mineralstoff kann in die Oberfläche eingearbeitet werden, zum Schluß wird das Produkt zu Schindeln zerschnitten. S.

Britisches Patent Nr. 115421. C. Bennert, Grünau. Behandeln von Lederabfällen. Produkte vom Typus der Lysalbin- und Protalbinsäure werden erhalten durch Hydrolyse von Lederabfällen mit verdünnten Alkalien. Das Leder kann zuvor chemisch oder mechanisch von Gerbstoffen, Farbstoffen, Fetten usw. gereinigt werden. Chromlederspäne werden z. B. mit heißer verdünnter Natronlauge behandelt, die Flüssigkeit wird heiß filtriert, mit Ameisen- oder Essigsäure neutralisiert und im Vakuum zur Sirupdicke eingedampft. Oder Chromlederstücke werden in Wasser gekocht, mit sehr verdünnter Aetzalkalilauge behandelt, mit Sand vermahlen, um den Farbstoff zu entfernen, wieder mit Wasser gekocht, durch Kochen mit Decrolin und Ameisensäure entfärbt und wie oben angegeben hydrolysiert. Die Produkte werden in der Textilindustrie verwendet. S.

Britisches Patent Nr. 115422. J. L. Darrasse, Paris. Katalytischer Apparat. Der Apparat, der z. B. zur Herstellung von Karbonylchlorid und anderen Körpern dient, besteht aus einem U-Rohr aus Blei von mindestens 900 mm Länge und elliptischem Querschnitt, dessen größere Achse 180, die kleinere 100 mm beträgt. An den Enden der beiden Schenkel sind Ein- und Auslässe angeordnet. Als Katalysator dient Kohle wie Holzkohle, Tierkohle, chemisch behandelt oder nicht. S.

Britisches Patent Nr. 115899. H. Dreyfus, Basel. Azetaldehyd. Zur Herstellung von Azetaldehyd durch Leiten von Azetylen in Schwefelsäurelösungen, welche Quecksilberverbindungen enthalten, wird ein Apparat aus Eisen-Siliziumverbindungen benutzt, welche von der Säure oder den Quecksilberverbindungen nicht angegriffen werden. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 309650 vom 7. September 1917. Dr. Hermann Thoms in Berlin-Steglitz und Dr. Hugo Michaelis in Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Klebmittels. Zu der Herstellung des Klebmittels werden Lupinensamen entschält. Die Schalen werden ganz oder nach vorheriger Zerkleinerung mit kaltem Wasser übergossen und allmählich bis auf etwa 100° C erhitzt. Vorteilhaft für die hydrolytische Spaltung der Galaktane erweist sich ein Zusatz von kleinen Mengen Kalziumhydroxyd oder eines Kalksalzes zum Wasser. Nach dem Abkühlen wird die Masse filtriert und die Flüssigkeit bis etwa zur Dichte von Fischleim eingedampft. Zur besseren Haltbarkeit wird dem Klebmittel Alaun, Karbolsäure oder irgendein anderes Antiseptikum zugesetzt. Das Klebmittel eignet sich besonders als Ersatz für Kleister und Gummi arabicum, ferner als Schlichte für Garne und Webwaren sowie für Papierleimung. Durch das Auslaugen der zerkleinerten Samen mit Wasser gehen neben den Klebkraft besitzenden Galaktanen eine Reihe von Stoffen mit in Lösung, die einerseits die Klebkraft des Extraktes stark beeinträchtigen, andererseits wegen ihres hohen Stickstoffgehaltes von großer Bedeutung für die Ernährung sind, für diese aber bei der Herstellung des Klebmittels verloren gehen. Es hat sich nun bei der weiteren Untersuchung herausgestellt, daß es nicht erforderlich ist, alle Teile der Samen bei der Herstellung des Klebmittels heranzuziehen. Vielmehr sind zu diesem Zweck die Schalen der Lupinensamen allein ohne den inneren nährstoffreichen Kern nicht allein ausreichend, sondern geeigneter als die ganzen Samen. —K—

D. R.-P. Nr. 310402 vom 22. Juni 1916. Masse zur Ausfüllung der Poren in Holzoberflächen. Andreas Hansen-Wie in Horne, Dänemark. Die Mischung besteht aus feingeschliffener Holzmasse mit Zusatz von etwas pulverisiertem Bimsstein. Diese Mischung wird in einer wässerigen Lösung von Dextrin, Gelatine und Gummiarabikum aufgeschlemmt, und es kann ein wenig Terpentin, Lack und Natronlauge zugefügt werden. Die fertige Masse, die eine Konsistenz wie Sirup hat, wird auf das Holz gespatelt. Wenn das Ganze getrocknet ist, kann die Fläche abgeschliffen und poliert werden. Es ist einleuchtend, daß man zur Behandlung einer Holzoberfläche eine Masse verwendet, deren Holzpulver von derselben Holzsorte wie das zu behandelnde Holz ist. Wenn es sich um sehr dunkle Holzsorten handelt, kann der Masse eine Wasserbeize zugesetzt werden. Es werden z. B. 55 Teile Wasser gekocht und wieder abkühlen gelassen und mit 16 Teilen Holzpulver und 20 Teilen Bimsstein vermischt. Hierauf werden 4 Teile Dextrin, 1½ Teile Gummi und ½ Teil Gelatine zugegeben. Die Mischung wird gekocht und nach dem Erkalten 1 Teil Lack, ½ Teil Terpentin und 1½ Teile Natronlauge zugesetzt. Die Masse dringt leicht in die Poren des Holzes ein und füllt die Poren derart aus, daß sie nach Beendigung des Feinpolierens nicht zu sehen sind. —K—

D. R.-P. Nr. 310479 vom 19. Juni 1917. Richard Schwade in Riesa a. E. Zum Erhärten und Wasserdichtmachen von Sohlenleder geeignete Auftragmasse. Die Auftragmasse zum Erhärten und Wasserdichtmachen von Sohlenleder beruht auf der Verwendung von festen Kohlenwasserstoffen und kennzeichnet sich insbesondere dadurch, daß sie aus einer durch Zusammenschmelzen hergestellten Mischung von Pech und Steinkohlenteer besteht. Bei der zur Herstellung der genannten Mischung sich nötig machenden Erhitzung wird das Pech, das als ein im Kochvorgang des durch Teerschmelzen zuletzt erhaltenen dicksten schwarzen Teers erhaltenes Produkt anzusprechen ist, in seinem Ausgangsprodukt, dem Teer, aufgelöst. Die Wahl des Steinkohlenteers ist für die Auftragmasse insofern von Wichtigkeit, als er gerade eine große Anzahl von Fett- und aromatischen Kohlenwasserstoffen, aber auch neutrale Körper, wie Schwefelkohlenstoff und Wasser, und Körper von saurem und basischem Charakter enthält, welche Körpergruppen auf das Pech hinsichtlich des Aufschließens und Auflösens derart günstig einwirken, daß das aus Teer und Pech gebildete Gemisch in seinem heißen Zustande die Porenwände des Leders in einer bisher noch nicht erreichten günstigen Weise erhärtet, womit ein wesentlicher technischer Fortschritt gegenüber bekannten Verfahren und Mitteln zum Erhärten und Wasserdichtmachen des Leders insofern erzielt ist, als das Leder in einen wirklich steinharten Zustand übergeführt wird. Die zum Erhärten und Wasserdichtmachen von Sohlenleder geeignete Auftragmasse besteht der Erfindung gemäß aus ungefähr 2 Teilen Pech und 1 Teil Steinkohlenteer, die durch Zusammenschmelzen zu einer Mischung vereinigt werden. Die durch einen Kochvorgang zusammengeschmolzene Masse oder Mischung läßt man erkalten und wird vor ihrem Auftragen auf das Leder wieder erhitzt und auf die Lauffläche des Sohlenleders aufgestrichen. Ein Ablaufen oder Abnutzen des mit der Masse bestrichenen Schuhwerks ist fast gänzlich ausgeschlossen und erst nach sehr langer Zeit zu erwarten, da die gekochte Pech-Steinkohlenteermasse oder Mischung sich mit dem feinen Sand auf den Straßen und Fußsteigen innig verbindet. —K—

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 308755 vom 12. Dezember 1916. Max Mathaey in Berlin. Verfahren zur Herstellung plastischer Massen aus Federn. Die Erfindung bezweckt, Federn auf plastische Massen zu verarbeiten, die als Ersatz für Gummi, Galalith, Zelluloid usw. Verwendung finden können. Der Gang der Herstellung ist folgender: Die mittels geeigneter Maschinen zerkleinerten Federn werden mit der gleichen Menge Wasser in einem Druckgefäß


Digitized by Google

etwa 4 bis 6 Stunden auf 140 bis 160° erhitzt. Sodann wird das Material mit kaltem Wasser ausgewaschen und darauf in 50prozentige Schwefelsäure eingebracht. Nach nochmaligem Auswaschen wird es in der Mischmaschine unter Zusatz von Wasser so lange erhitzt, bis das Wasser verdampft und das Material als Teig zurückbleibt, worauf es in warmem Zustande entweder gleich in die gewünschte Form gebracht oder nach dem Erhärten gemahlen und in Formen zu Platten, Stäben u. dgl. bei einer Temperatur von 130° gepreßt wird. Das Material wird durch diese Verarbeitung vollständig widerstandsfähig gegen Wasser und Säuren und kann wie Hartgummi, Galalith, Zelluloid usw. gedreht und poliert werden. Es können auch Füllstoffe, sowie Schwefel zugegeben werden —K—39

Britisches Patent Nr. 108453. E. Hopkinson in New-York. Kautschukvulkanisierung. Natürlicher und synthetischer Kautschuk wird eventuell unter Beihilfe von Schwefel mit Peroxyden (Benzoylperoxyd), Persäuren (Perbenzoesäure), Kautschukverbindungen (Ozonid, Chlorid, Bromid), Trinitrobenzol oder schwefelfreien organischen Farbstoffen (Erythrosin, Eosin, Alkaliblau) und Cinnamylidenfluoren vulkanisiert. —K—

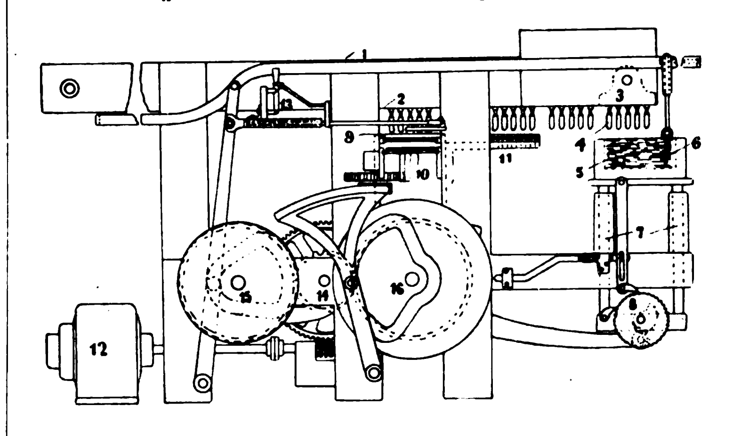
Britisches Patent Nr. 108455. Raybestos Co. in Bridgeport (Connecticut). Plastische Massen. Man mischt Asbest und Baumwolle oder andere Fasern, Kautschuk, Balata, Guttapercha oder einen ähnlichen Gummi, Metallspäne sowie einen Füllstoff und bildet Platten daraus, die als Packmaterial für Maschinenteile oder Rohrverbindungen dienen können. —K—

Britisches Patent Nr. 108597. British Westinghouse Electric and Manufacturing Co. in Norfolk. Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus dünnen Platten. Zahnräder oder andere Körper werden hergestellt durch Ausstanzen genauer Einzelformen der Räder aus Papier. Gewebe oder einem anderen geeigneten Fasermaterial und Ueberziehen oder Imprägnieren der Formen mit einem Klebstoff, wie einem Phenolformaldehydkondensationsprodukt, Kumaron, Inden, Parakumaron, Parainden oder Mischungen beider, oder Tungöl. Hierauf werden die Einzelformen durch Hitze und Druck in geeigneten Druckformen zu einem Ganzen vereinigt. —K—

Amerikan. Patent Nr. 1124691. C. Bensinger in Mannheim. Verfahren zur Herstellung hohler Kämme aus Zelluloid. Beim Blasen von Zelluloidkämmen mit groben und feinen Zähnen und hohlem Rücken werden in eine Blasform zwei Zelluloidplatten eingelegt und zwischen diese ein Stück Zelluloid an der Stelle, wo eine größere Stoffmenge erforderlich ist. Auf diese Weise kann man Kämme mit hohlem Rücken und hohlen oder massiven Zähnen herstellen. H.

Amerikan. Patent Nr. 1125893. J. N. Whitehouse in Newark, New Jersey, V. St. v. A. Verfahren zur Herstellung von Zelluloidröhren. In ein Formrohr wird eine zu einem Rohr gebogene Zelluloidplatte eingeführt, die derart bemessen ist, daß die gegeneinander gerichteten Längskanten der gebogenen Platte sich nicht berühren, wenn auch die Platte sich sonst an die Wandungen des Formrohres anlegt. Nun führt man zwischen Rohr und Zelluloid gegenüber der Trennungsfuge einen Stift ein, wodurch das Zelluloid deformiert wird und infolge seiner Elastizität die Kanten der Platte fest gegeneinander gepreßt werden. Diese werden hierauf mit einem Lösungsmittel erweicht und mit einem Band aus Stoff bedeckt, das derart gegen die Fuge gedrückt wird, daß es fest haftet. Dadurch soll eine dauerhafte Naht erreicht werden. Beim Herausziehen des Druckstiftes kehrt die durch diesen eingedrückte Rohrwand wieder in ihre frühere Gestalt zurück, so daß ein zylindrisches Zelluloidrohr erhalten wird, das leicht aus dem Formrohr herausgezogen werden kann, da sein Durchmesser entsprechend der Breite des früher vorhandenen Spaltes kleiner ist als die Weite des Formrohres. H.

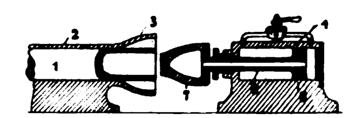
Amerikan. Patent Nr. 1125619. B. Th. Winchester in Windsor Hills, Baltimore, V. St. v. A. Maschine zur Herstellung von Gelatinekapseln. Auf zwei Gleitbahnen 1 und 2 des Maschinengestelles bewegen sich Träger mit den Tauchformen 4 und werden an den beiden Enden der Bahnen mit Hilfe von drehbaren Haltern 3 von der einen Bahn auf die andere befördert. Am vorderen Ende der Gleitbahnen befindet sich der Halter 3 über dem mit Gelatine gefüllten, beheizten Tauchbehälter 5, der auf Stangen 7 ruht und auf- und abwärts bewegt wird. Eine bei jedem Hube in Tätigkeit gesetzte Schalteinrichtung 8 bewirkt, daß die Höhenlage des Behälters 5 entsprechend dem Gelatineverbrauch geändert wird, so daß die Tauchformen stets gleichmäßig tief eintauchen. Eine durch das Gelatinebad gezogene Schaufel 6 bringt vor dem Tauchen etwa vorhandenen Schaum zur Seite. Nach dem Tauchen, bei dem die Abwärtsbewegung des Tauchbehälters allmählich abnimmt, erfolgt die Ueberführung des Formenträgers auf die Gleitbahn 1, auf der er durch ein Gestänge von vorn nach hinten verschoben wird, bis am hinteren Ende der dort vorgesehene Halter den Träger wieder auf die untere Gleitbahn 2 befördert, indem er mit dem in seine Führung eingeschobenen Träger eine halbe Umdrehung ausführt. Auf dieser Bahn gelangen die Träger wieder zur Tauchstelle zurück. Vorher erreichen sie indessen eine Abstreifvorrichtung 9 und eine Reinigungseinrichtung 11. Mittels ersterer werden die auf dem Wege entlang den Bahnen 1 und 2 erstarrten Gelatinekapseln erfaßt und von den Formen abgezogen, wobei sie in untergestellte Behälter 10 fallen, letztere entfernt die Gelatinereste von den Formen und ölt diese ein. Die ununterbrochen arbeitende Maschine wird durch einen Elektromotor 12 angetrieben, der die Wellen 14, 15, 16 und die auf diesen sitzenden Hubscheiben in Umdrehung versetzt. Beim Auftreten größerer Widerstände im



Amerik. Pat. Nr. 1125619.

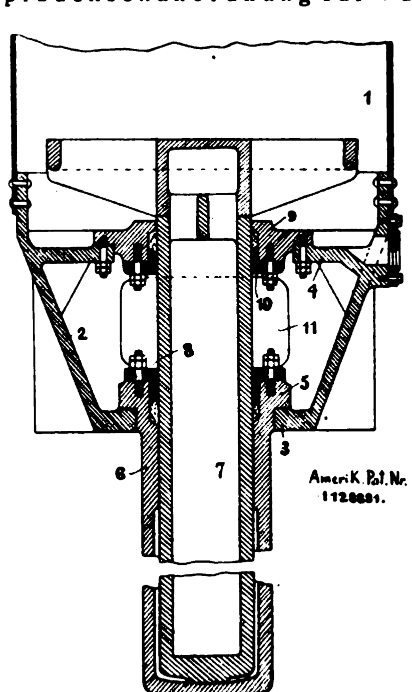
Getriebe wird ein Schalter 13 geöffnet und der Strom für den Motor 12 unterbrochen, so daß die Maschine zum Stillstand kommt. Die Gleitbahn 1 wird mit einem Kasten bedeckt, durch den mittels eines Ventilators erwärmte Luft strömt, um die Gelatine auf den Formen zum Erstarren zu bringen. Die ganze Maschine ist in einem geschlossenen Raum aufgestellt, der mit Wänden aus Isoliermaterial versehen und mit Luft angefüllt ist, deren Wärme und Feuchtigkeitsgehalt genau geregelt wird. H.

Amerikan. Patent Nr. 1128156. J. Lamb in Youngstown, Ohio. Presse zum Aufweiten von Schlauchenden. Um das Einsetzen der Schlauchkupplungen zu erleichtern, werden die Enden der Schläuche aufgeweitet. Der Schlauch 1 wird in eine zweiteilige Klemme 2 eingespannt, die an den Enden erweiterte Muffen 3 besitzt. (Die Abbildung zeigt nur die Hälfte der Presse.) Jeder Muffe gegenüber ist ein Preßzylinder 4 angeordnet, in dem sich ein Kolben 5 bewegt, an dessen Stange 6 ein Druckstück 7 befestigt ist, das entsprechend der zu erhaltenen Erweiterung gestaltet ist. Wird somit der Kolben durch in den Zylinder 4 eingelassenen Dampf vorgetrieben, dann dringt das Druckstück 7 in den Schlauch 1 ein und treibt die Wandungen gegen die Muffe 3. Um Verletzungen des Schlauches zu verhindern, wird das Druckstück mit Dampf geheizt, der durch die hohle Kolbenstange 6 einströmt. H.



Amerikan. Pat. Nr. 1128156.

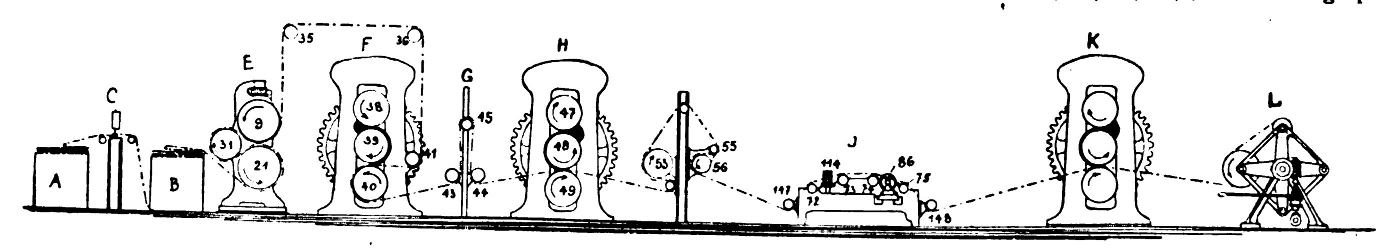
Amerikan. Patent Nr. 1128831. A. Adamson in Akron, Ohio. Stopfbüchsenanordnung für Vulkanisier-Kesselpressen. Der Boden des stehenden Kessels 1 besteht aus einem durch Rippen versteiften Fundamentkörper 2, an dem zwei Flanschen 3, 4 vorgesehen sind. Der untere Flansch 3 trägt den Flansch 5 des Druckwasserzylinders 6 mit der Stopfbüchse 8 für den Kolben 7. Der obere Flansch 4 besitzt eine Bohrung von solcher Weite, daß der Flansch 5 hindurchgeführt werden kann. Diese Oeffnung ist durch einen aufgeschraubten Deckel 9 verschlossen, der ebenfalls mit einer Stopfbüchse 10 für den Kolben 7 versehen ist. Beide Stopfbüchsen 8, 10 bewirken eine sichere Geradführung für den Kolben, sie sind zudem leicht zugänglich, da der Körper 2 mit Fenstern 11 ausgestattet ist. H.



Amerik. Pat. Nr. 1128831.

Digitized by Google

Amerikanisches Patent Nr. 1133322. F. A. Seiberling, Akron, Ohio. Verfahren zum Ueberziehen von Webstoffen mit Kautschuk. Die zu überziehende Stoffbahn wird mit der nötigen Spannung über zwei Kalander geführt, die je eine Stoffseite mit Kautschuk bestreichen; hierauf läuft der Stoff über eine Kühlvorrichtung, dann werden die beiden Webkanten abgeschnitten, mittels eines dritten Kalanders wird auf eine Seite eine Deckschicht aufgetragen und schließlich der fertige Stoff auf eine Rolle aufgewickelt. Um eine möglichst ununterbrochene Tätigkeit der Kalander usw. zu erreichen, werden beliebig viel Stoffbahnen mittels einer Nähmaschine aneinandergenäht. Zur Ausführung des Verfahrens dient eine be-



sondere Maschinenanlage. Die Enden der Stoffstapel A und B werden durch Quernähte mit Hilfe einer Nähmaschine C verbunden. Die Bahn durchläuft zunächst eine Spannvorrichtung E. Diese besteht aus drei Walzen 21, 31, 9, die sich im Sinne der Pfeile drehen. Walze 9 kann mit Hilfe von Preßschrauben, die durch Schneckenräder und Schnecken in der bei Walzwerken üblichen Weise angetrieben werden, eingestellt werden, so daß die Reibung der Stoffteile, die sich auf den gegeneinander gekehrten Flächen der Walzen 21 und 9 befinden, je nach Wunsch geregelt werden kann. Ueber Führungsrollen 35, 36, 41 gelangt der Stoff nunmehr zu einem Dreiwalzenkalander F, wo die Walzen 39, 40 die zwischen den Walzen 38, 39 gebildete Kautschukplatte auf die eine Stoffseite aufwalzen. Nach dem Durchlaufen einer zweiten Spannvorrichtung G mit den festen Führungsrollen 43, 44 und der verstellbaren Rolle 45 erreicht der Stoff einen zweiten Streichkalander H, dessen Walzen 47, 48, 49 die bisher freie Stoffseite mit Kautschuk überziehen. Da der Stoff bei diesen Bearbeitungen sich ziemlich stark erwärmt, wird er nunmehr über eine Trommel 53 geführt, durch die Kühlwasser fließt, und läuft dann über Rollen 55, 56 zur Schneidemaschine J. Hier sind zwei Kreismesser, die unmittelbar auf den Wellen je eines Elektromotors 86 fliegend sitzen, derart angeordnet, daß sie die Webkanten des über die Rollen 147, 72, 73, 74, 75 und 148 gespannten Stoffes abschneiden. Die Elektromotore stehen auf Schlitten und können mittels Getriebes gegeneinander verschoben werden. Dieses Getriebe wird durch Rollen 114 gesteuert, welche durch Federn ständig gegen den Rand der Stoffbahn gedrückt werden und mit einem Schalter in Verbindung stehen, der je nach der Bewegung der Rollen 114 einen von zwei Elektromagneten einschaltet, wodurch zwei Kupplungen ein- oder ausgerückt und die Schlitten entsprechend der Rollenbewegung verschoben werden. Es wird also die Stoffbahn stets gleichmäßig beschnitten. Sie gelangt sodann zu einem Kalander K, der auf der einen Seite eine Kautschukdeckschicht aufbringt, und wird endlich mit Hilfe eines Haspels L auf eine Rolle aufgewickelt. H.

Technische Notizen.

Zur Herstellung von Waren aus Preßbernstein. (Von Otto Parkert.) Vielfach ist man der irrigen Meinung, daß man, wenn von Preßbernstein die Rede ist, ein direktes Surrogat des Bernsteinmaterials damit meint, und doch handelt es sich dabei meist nur um die Weiterverwertung gewisser geringerer Abfälle, die, wie wir später hören werden, mitunter auch mit Harzen und Kunstharzen gebunden werden. Es muß jedoch betont werden, daß die Preßbernsteinerzeugung alsbald zur Herstellung eines Kunstbernsteinmaterials geführt hat, das wir in unserer Abhandlung mit streifen wollen. Um den bei der Verarbeitung von Bernsteinwaren sich ergebenden Abfällen und den weniger brauchbaren kleinen Bernsteinstücken eine Verwertungsmöglichkeit zu geben, versuchte man vor Jahren schon in Oesterreich ein Verfahren in Anwendung zu bringen, das wir mit dem richtigen fachmännischen Namen Bernsteinschweißen belegen wollen. Leider gelangte man dabei zu keinen brauchbaren Warenprodukten, die Schweißstellen blieben mehr oder weniger sichtbar. Selbst bei Anwendung eines hohen Druckes erreichte man nicht jene befriedigenden Resultate. Man ließ sich aber durch die verschiedenen Mißerfolge nicht beirren und kam dabei auf eine eigenartige Anwendungsmethode, die wir hier etwas eingehender behandeln wollen.

Zu diesem Zwecke stellt man sich eine Art Ambroid oder Preßbernstein aus den Abfällen und kleineren Bernsteinstücken her, indem man diese Abfälle zunächst fein pulverisiert, um sie so leichter in den Schmelzzustand überzuführen. Wird dieses Pulver während der Schmelzung einem hohen Druck ausgesetzt und auf diese Weise durch geeignete Formbehälter zu Stäben oder Platten ausgepreßt, dann erhält man bereits ein Preßbernsteinmaterial, das zu mannigfachen Industriezwecken geeignet ist und sich auch leicht verarbeiten läßt, weil nämlich diese Platten sehr leicht in passende Formstücke geschnitten und zur Herstellung verschiedener Industrieartikel, wie Knöpfe, Zigarrenspitzen, Perlen usw. benützt werden können. Der Abfall bei dieser Verarbeitung ist gleich Null, da jedes Stäubchen weiterverwertet werden kann. Wir brauchen wohl kaum darauf hinweisen, daß man diese Formstücke selbst auch unter Druck und Wärme direkt zu solchen Industrieartikeln durch Pressung umformen kann. Der Bernsteinabfall zeigt sich bei ungefähr 150° C preßfähig. Man wird natürlich bei der Herstellung von Formstücken über diese Temperatur hinausgehen müssen, doch sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Temperatur keinesfalls 400° C übersteigen darf. Die Erfahrung hat nun gezeigt, daß es zweckmäßig ist, die Erhitzung möglichst rasch auf die gewünschte Temperaturhöhe zu steigern. Insbesondere gilt dies bei der Herstellung des sogen. wolkigen Preßbernsteines, dessen Trübung man durch Einträufeln von Kaseinlösungen, Kalkmilch usw. bewirken kann. Handelt es sich um die Herstellung direkter Werkstücke aus den Formstäben des Preßbernsteines, dann wird man natürlich auch für die entsprechende Vorwärmung der Preßform Sorge tragen müssen, denn kalte Formteile bewirken, wie die Versuche gezeigt haben, rissige Preßlinge. Auf Grund der gemachten Beobachtungen versuchte man es denn auch in neuester Zeit, aus Phenol und Kunstharzmehl überhaupt bernsteinähnliche Erzeugnisse herzustellen, und auch diese Resultate fielen zur allgemeinen Befriedigung aus. Namentlich erreichte man ein dem echten Naturbernstein täuschend ähnliches Material, wenn man zu diesem Zwecke Pulver von Kopalharz mit Bernsteinabfällen in ähnlicher Weise verarbeitete. Der hierbei in Anwendung gekommene Preßdruck betrug zirka 200—400 kg pro cm². Die Erwärmung und Schmelzung des Harzmaterials mußte langsam vor sich gehen und allmählig auf 144° C gesteigert werden. Es gelang aber, was ausdrücklich hier erwähnt sei, bei Temperatursteigerungen auf 150—160° C eine gußfähige Masse herzustellen, die bei nachstehender Zusammensetzung sogar eine ziemliche Elastizität aufwies: 88 Teile Kopalharz, 33 Teile Bernsteinabfälle, 12 Teile Mastix. Im Oelbade nahmen die aus dem Gußbernstein hergestellten Waren alsbald je nach dem Farbzusatz verschiedene Tönungen an und zeigten sich überhaupt ziemlich fest und widerstandsfähig, während sonst Preßbernsteinwaren noch immer eine gewisse Sprödigkeit verraten.

Ersatz für Panama-Stroh. Japanisches Handpapier wird in Japan, nach „Lloyd's List" vom 23. November, in den letzten fünf bis sechs Jahren in feine Streifen geschnitten, dann geflochten und mit flüssigem Zelluloid behandelt, dessen Glanz man später noch mildert. Das Erzeugnis wird „Oriental-Panama" genannt. Diese neue Industrie hat auffallende Fortschritte gemacht und scheint einen wichtigen Ausfuhrartikel in Zukunft liefern zu können; die Ausfuhrwerte waren: 1913 4030000 Yen, 1914 3644000 Yen, 1915 2438000 Yen, 1916 4842000 Yen, 1917 bis Ende November 3904000 Yen. Amerika, Deutschland, Oesterreich, England und Indien waren die hauptsächlichsten Abnehmer. Der Krieg hat zwar die Ausfuhr nach Europa unterbunden, doch glaubt man, daß sie sich bald wieder beleben wird.

Kaseinzelluloid-Ersatzwaren mit bronzefarbenem Ersatzelfenbein herzustellen. Der Zelluloidersatz aus Kasein hergestellt bewährt sich für verschiedene gangbare Handelswaren, gleichviel ob Kasein aus pflanzlichen oder animalischen Stoffen hergestellt ist. Das aus der Sojabohne fabrizizierte Kasein läßt sich auch sehr gut formen und pressen und kann für dünne, hohle Handelsware, wie Ostereier, Trinkbecher, runde Spielbälle und Körperformen für Puppen, in Verwendung kommen. Desgleichen wird jetzt ein auf elektrischem Wege aus Milch gewonnenes Kasein dem Fabrikanten gute Dienste leisten. Es ist ein Zelluloidersatz, der die Eigenschaft des Galalith hat. Es verkörpert dann umsomehr die reine Milchsteinmasse, die sich beliebig fräsen läßt, wenn der zur Verwendung gekommenen Milch aller Fettgehalt genommen ist. Um das animalische Kasein zu gewinnen, gibt man in ein Steingutgefäß 10 Liter oder mehr abgerahmte Milch, die zum Kochen gebracht ist. In die Milch setzt man ein passendes rundes Gefäß mit Aetznatron in einer 4prozentigen Lösung. Wichtig ist bei dieser elektrischen Kaseingewinnung, daß die Anode tief genug in die Milch reicht, und deshalb ist das Kohlestäbchen, das die Anode bildet, tief in die Milch zu stellen. Dagegen muß die aus Eisen hergestellte Kathode nicht zu tief in die Aetznatronlösung reichen. Da die verschiedenartige Milch ungleiche Phosphorbestandteile hat, so muß, namentlich wenn gemischte Tiermilch zur Verwendung gekommen ist, der elektrische Strom stark genug sein, um die Phosphorsäure frei zu machen, damit das


Digitized by Google

Kasein vollständig ausgefällt wird. Wird nur reine Kuhmilch verwertet, so kann der elektrische Strom schwächer sein, und Versuche müssen lehren, wie sich das Kasein als Zelluloidersatz bewährt, das aus einer Mischung von Tier- und Pflanzenmilch (Sojamilch) gewonnen wird. Das mit Hilfe von Säuren gewonnene Kasein hat noch viele fremde Bestandteile, während das mit der Elektrolyse erzielte Produkt reiner ist. Es lassen sich aus diesem Zelluloidersatz auch Haarschmuckkämme in hohen und gebogenen Formen herstellen. Zum Bohren dieses Kaseinzelluloid-Ersatzmaterials verwendet man am besten Kronenbohrer. Das Ausfräsen geht mit einem Bohrer, der mittelgroße Zähne an der Vorderseite der Röhre hat, besser, als mit großen Zähnen. Das Ausfräsen von halben Ostereiteilen oder Scheiben oder Formen für die Haarschmuck-Kammfabrikation vollzieht sich schneller, wenn die aus gutem Stahlblech angefertigte Röhre an dem Kreisbohrer eine konische Form hat. Neben den Kronenbohrern zum Ausfräsen einzelner Teile bewähren sich für die Bearbeitung dieses Materials die Kreisraspeln mit seitlicher Wirkung. Man kann mit diesen einzelne Teile, beliebige Ecken, Köpfe und sonstige Verzierungen vorarbeiten, die dann nachpoliert werden können. Ostereier und ähnliche Artikel sind aus zwei Teilen zusammenzustellen und zu kitten.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München

Wolff & Co., Walsrode
Pulver- und Sprengstoff-Fabrik
liefern alle Sorten
Kollodiumwolle
für photographische Zwecke, Films, Lackfabrikation, Kunstleder, Tauchfluid.

Es wird gebeten, bei Anfragen und Bestellungen auf die Zeitschrift „Kunststoffe" Bezug zu nehmen.

Flüssigen
Leim
für alle Industriearbeiten zum Kleben von Stoffen und Papier bietet an
J. Sonn, Giessen.

Erprobte Verfahren zur Herstellung von
Platten oder Stangen für
:: Knopffabrikation ::
gesucht. Verfahren, welche Produkte benützen, die in der Übergangswirtschaft wie auch in Friedenszeiten zu konkurrenzfähigen Preisen zur Verfügung stehen, bevorzugt. Nähere Angaben möglichst unter Beifügung von Mustern unter Nr. 436 an die Geschäftsstelle d. Zeitschr. Kunststoffe, München, Paul Heysestr. 26, erbeten.

Blei-Arbeiten
führt fachgemäß aus
Kirchhoff & Lehr
Bleiwarenfabrik
Arnsdorf in Sachsen.

Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau, Sachsen.
Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien, Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware, loses Material und Garne.
Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für
Papiergewebe-Ausrüstung sowie Faser-Aufschließung
wie
Nessel, Schilf, Ginster usw.
Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.

Digitized by Google

Wir kaufen stets neue patentfähige Verfahren zur Herstellung organischer Produkte oder Kunststoffe aller Art gegen Bar, Umsatz- oder Gewinnbeteiligung. Neue Ideen können bei uns unter Mithilfe erfahrener Kräfte ausgearbeitet und im Großbetrieb ausgeführt werden.
Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak, G. m. b. H., Wien VI, Mollardgasse 85a.

Verfahren zur Herstellung von
Vulkanfibre-Platten
in bewährter Qualität, in der Praxis erprobt, zu kaufen gesucht. Ausführliche Angebote, möglichst unter Beifügung von Mustern, unter Nr. 434 an die Geschäftsstelle dieses Blattes erbeten.

Guttapercha
in allen Sorten
Japanleim
zu kaufen gesucht
Offerten unter Nr. 432 an d. Geschäftsstelle d. „Kunststoffe", München, Paul Heysestr. 26

Vorschläge von Fachmann
gesucht
zur **Ausnutzung von Holzabfällen bezw. Verarbeitung zu Kunst- oder Faserstoffen.**
Offerten unter **K. 415** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Neue Faserstoffe", München, Paul Heysestrasse 26.

Verfahren gesucht zur Weiterverarbeitung und Ausnutzung grosser Mengen Holzmehl (Buche)
Harzer Holzwarenfabrik Gebr. Lohoff, Tettenborn i. Harz.

„Wer hat Interesse für Wachstuch-Inlaid?"
Zuschriften unter **M. F. 428** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „**Kunststoffe**", München, Paul Heysestr. 26.

Laborant oder Werkmeister
mit Erfahrungen in der Herstellung von **Azetylzellulose** und anderen **Zellulose-Estern** sowie deren Verarbeitung auf **Lacke** nach
Süddeutschland sofort gesucht.
Angebote erbeten unter **Nr. 413** an die Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.

Angesehener, best eingeführter, energischer **Vertreter** mit erstklassiger Kundschaft, seit 20 Jahren in **Kunstseiden**-Handel als Reisender und Vertreter tätig, mit Sitz **Chemnitz**, sucht
Vertretung
leistungsfähiger
Kunstseide-
Fabrik für das Sächsisch-Böhmische Industriegebiet. Erste Kraft für Neueinführung! Uebernimmt das Delcredere! Gefl. Angebote unter Nr. 430 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestrasse 26.

Chemiker oder Fachmann
mit **neuen Vorschlägen für Kunststoffe oder ähnliche Produkte gesucht.**
Offerten unter **K. 414** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Neue Faserstoffe", München, Paul Heysestrasse 26.

CS_2
Schwefelkohlenstoff
puriss.
Dr. Emil Jacob, Kreuznach.

Korkmehl-Ersatz
in allen Feinheiten bis zum feinstpulverisierten
hat abzugeben
Deutsche Korkschrotwerke, Spangenberg, 22.

Anzeigen in der Zeitschrift „Kunststoffe" haben besten Erfolg!

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

2. März-Heft 1919 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | **9. Jahrg. Nr. 6**

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Herstellung von Stiefelwichse und Schuhcreme

unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur von Dr. Marschalk in Berlin.

Das Bestreben ist alt, dem Lederstiefel einen möglichst hohen Glanz zu geben; daneben ging das Trachten, das Leder wasserundurchlässig zu machen und ferner vor schnellem Verschleiß zu bewahren. Dem ersteren Zweck dienten ausschließlich die eigentlichen Stiefelwichsen, die nach Verdünnung mit Wasser und durch Bürsten das Schuhzeug glänzend machten. Alle Wichsen enthalten aber zur Glanzgebung eine Mineralsäure, meist Schwefelsäure, dann auch oft Phosphorsäure, d. h. also Stoffe, die keine konservierende Eigenschaft auf das Leder ausüben, vielmehr leicht eine zerstörende Wirkung auslösen können. In den letzten 15 Jahren sind sie daher auch mehr und mehr durch säurefreie Wichsen verdrängt worden, unter denen besonders die Wachswichsen eine große Rolle spielen.

Im folgenden soll nun versucht werden, einen kurzen Ueberblick über die wichtigsten Herstellungsmethoden zu geben.

A. Säurehaltige Wichsen:

Wiener Indigoglanzwichse besteht aus 20 Teilen Beinschwarz, 15 Teilen Sirup, 1 Teil Leinöl, 3 Teilen Schwefelsäure, 0,5 Teilen Indigo und 0,5 Teilen Gummiarabikumlösung.

Französische Wichse wird erhalten aus 6 Teilen Beinschwarz, 28 Teilen Sirup, 4 Teilen Runkelrübenzucker, 3 Teilen Fischtran und 1 Teil Schwefelsäure, die nach erfolgter Mischung und achtstündigem Stehenlassen unter Umrühren mit 4 Teilen Loheabkochung, 18 Teilen Beinschwarz und 3 Teilen Schwefelsäure versetzt werden.

Nach Huron (Seifensieder-Zeitung 1905) werden aus Knochen, Kohle, Melasse, 66—68 Bé-grädiger Schwefelsäure, event. unter Zusatz von Salzsäure, und ferner von Oel (Oliven- oder Rüböl) schöne Glanzwichsen erhalten.

Zur Herstellung einer Eisenglanzwichse werden 6 Teile Spodium, 25 Teile Sirup, 4 Teile Zucker, 3 Teile Tran und 1 Teil Schwefelsäure bis zur völlig gleichmäßigen Durchmischung verrührt und danach unter Umrühren 4 Teile Loheabkochung, 3 Teile Eisenvitriollösung, 15 Teile Spodium, 2 Teile Schwefelsäure und 2 Teile fein zerriebenes und in Wasser eingeweichtes Pariserblau zugesetzt.

L. Feld stellt eine trockene Glanzwichse her, indem er Elfenbeinschwarz oder eine andere passende Schwärze mit Sirup, Gummiarabikum oder einem anderen geeigneten Harz, Schwefelsäure und gebrannter Zichorie mischt, auf gelindem Feuer schnell trocknet und zu Pulver verreibt. Um die Wichse nicht in Pulverform sondern in festen Stücken zu erzeugen, mischt man Elfenbeinschwarz, Sirup, Harz und gebrannte Zichorie innig miteinander und gibt nach Beendigung der Reaktion der Säure etwas Klebstoff (Gelatine, Leim, Gummi) hinzu, worauf wiederum das schnelle Trocknen erfolgt (vergl. D. R.-P. 77 126).

Dr. A. Zehra will gemäß D. R.-P. 83 088 mit Hilfe von kohlenfreiem primären Kalziumphosphat, das zweckmäßig in der Mischung selbst erzeugt wird, eine Stiefelwichse von hohem Glanz herstellen. Als günstiges Mengenverhältnis wird empfohlen: 46 kg weißgebrannte pulverisierte Knochen, 92 kg Melasse oder Zuckersirup, 9 kg Oel oder Fett, 12 kg konzentrierte Schwefelsäure, 10 kg konzentrierte Salzsäure, 2 kg Mineralfarbstoff und 0,5 kg Azofarbstoff.

Ebenfalls Knochenkohle benutzt A. Wolff zur Bereitung von Wichse (vgl. D. R.-P. 103 684). Völlig abgenutzte ungemahlene Knochenkohlenrückstände werden mit Salzsäure ausgelaugt und nach dem Aus-

Digitized by Google

waschen ohne weiteres mit den übrigen zur Bereitung von Wichse nötigen Stoffen vermischt.

Berliner Stiefelwichse besteht aus 22 Gewichtsteilen Kartoffelsirup, 11 Gewichtsteilen Knochenkohle, 12 Gewichtsteilen Frankfurterschwarz, 5 Gewichtsteilen Schwefelsäure von 66° Bé, 12 Gewichtsteilen Loheabkochung und 8 Gewichtsteilen Rüböl.

Wiener Oelglanzwichse erhält man durch Zusammenrühren von 10 Teilen Kartoffelsirup, 10 Teilen Beinschwarz und 5 Teilen Schwefelsäure, wobei das Rühren solange erfolgt, bis die Oberfläche der Masse in der Ruhe einen glänzenden Spiegel aufweist. Danach kocht man eine Lösung von 4 Teilen kristallisierter Soda in wenig Wasser mit 20 Gewichtsteilen Fischtran unter Umrühren, bis eine dickflüssige Masse sich bildet, worauf in diese Masse das eingangs beschriebene Gemisch eingerührt wird.

Hannoversche Stiefelwichse besteht aus einem Gemisch von 9 Teilen Spodium, 4½ Teilen Kartoffelsirup, 2 Teilen Schwefelsäure, ferner 2 Teilen Galläpfel, 5 Teilen Wasser und 1 Teil Eisenvitriol.

Travieux's Stiefelwichse enthält 12 Gewichtsteile flüssigen Talg, 10 Gewichtsteile Knochenfett, 9 Gewichtsteile Zuckerpulver, 0,6 Gewichtsteile Indigopulver, 5,4 Gewichtsteile Milch, 10 Gewichtsteile Branntwein, 5 Gewichtsteile Salzsäure, 2 Gewichtsteile Schwefelsäure, 6 Gewichtsteile Knochenschwarz, 0,6 Gewichtsteile Gummiarabikum und 0,3 Gewichtsteile Lavendelöl.

Zur Herstellung einer wasserdichten Kautschukwichse werden bei gewöhnlicher Temperatur 10 Teile Spodium, 10 Teile Kartoffelsirup und 1 Teil Schwefelsäure gemischt und einige Tage stehen gelassen, danach gibt man eine Auflösung von 1 Teil Kautschuk in 2,75 Teilen Leinöl hinzu und erhitzt das Gemisch unter Umrühren.

Eine Kautschukölwichse wird erhalten, indem man 60 Teile Elfenbeinschwarz und 45 Teile Sirup miteinander verrührt und das Gemisch mit 12 Teilen Essig verdünnt, danach 12 Teile Vitriolöl zugibt und 7 Tage ruhig stehen läßt. Dann setzt man unter Erwärmen eine Lösung von 5,5 Teilen Kautschuk in 4,5 Teilen Rüböl hinzu.

Um eine flüssige Kautschuk-Oelwichse zu bereiten, mischt man 20 Teile Elfenbeinschwarz, 15 Teile Sirup, 14 Teile Essig, 8 Teile Vitriolöl, 4 Teile Gummiarabikum in wässeriger Lösung und 3 Teile Kautschuköl in der Wärme.

Weiter ist vorgeschlagen worden, 800 Teile Sirup, 800 Teile Elfenbeinschwarz, 100 Teile Rüböl, 50 Teile Gummi arabikum, je 2400 Teile Wasser und Essigsprit und 10 Teile Schwefelsäure zu vermischen, um eine flüssige Schuhwichse zu erhalten.

J. Henry Bath benutzt gemäß brit. Patentschrift 20010 v. J. 1889 Elfenbeinschwarz, Sirup, Walratöl, Nelkenöl, Walrat, Zitronensaft und Schwefelsäure als Material zur Bereitung von Stiefelschwärze.

Dr. A. Zehra schlägt vor, aus 46 kg konzentr. Schwefelsäure, 10 kg konz. Salzsäure, 2 kg Mineralfarbstoffe und ½ kg Azofarbstoff eine Stiefelwichse herzustellen (vergl. brit. Patentschrift 4350 v. J. 1895).

Edw. R. Sinmore stellt gemäß brit. Patentschrift 16233 v. J. 1895 eine braune Schuhcreme her aus Drachenblut, Bismarckbraun, Oxalsäure, Kreide und Wasser.

Aus einem Gemisch von Lampenschwarz, Benzoeharz, Schellack, Bernstein, Methylalkohol, Theriakschwarz, Leim und Vitriolöl stellt W. Howarth eine Lederschwärze her (vergl. brit. Patentschrift 22797 v. J. 1895).

Meth. Brooks und A. B. Hargreaves benutzen ein Gemisch von Elfenbeinschwarz, Theriakschwarz, Vaseline, Wollfett, Rohglyzerin und Schwefelsäure als Stiefelwichse (vergl. brit. Patentschrift 16160 v. J. 1898).

Nach Angaben Joh. und B. Bernards (vergl. amerikan. Patentschrift 546876) erhält man eine brauchbare Stiefelwichse aus Knochenkohle, Salzsäure, Schwefelsäure, Leinöl, Zucker, Gelatine und Borax.

James F. Thompson will Karnaubawachs in einer Lösung von Alkali in Wasser lösen, worauf Eisensulfat oder -nitrat zugesetzt wird, an Stelle dessen auch Schwefelsäure oder eine andere Säure verwendet werden kann. Danach wird dann ein Anilinfarbstoff oder ein Mineralfarbstoff zugemischt. Ferner können auch noch Gummiarten, z. B. Gummi arabikum, zugesetzt werden (vergl. amerikan. Patentschrift 494514).

B. Säurefreie Wichsen.

Säurefreie Diamantwichse besteht aus 100 Teilen Melasse (von 42 Bé), 30 Teilen Beinschwarz, 25 Teilen Essig, 3 Teilen Alaun, 3,5 Teilen Dextrin und 7,5 Teilen Spindelöl (spez. Gewicht 0,905).

Zur Herstellung von Brillant-Oelwichse wird eine Leimlösung mit Borax, isländischem Moos, Olivenöl, Rizinusöl und Tran gemischt.

Um Glyzerinwichse zu bereiten mischt man 3 Teile Kienruß und 1,5 Teile Spodium mit 100 Teilen Wasser, setzt 15 Teile Galläpfelpulver und 15 Teile Eisenvitriol zu, kocht bis zur Hälfte ein, seiht durch und mischt 45 Teile Elfenbeinschwarz, 90 Teile Sirup und 10 Teile Glyzerin zu.

Die sog. Englische Stiefelwichse besteht aus Hammeltalg, Paraffin, Schmierseife, Lampenruß, Beinschwarz, Kandiszucker in wässeriger Lösung, einer Gummi arabikum-Lösung und Pinolin.

Nach Schöenecker löst man 8 Teile Tischlerleim in 28 Teilen heißem Wasser und setzt 10 Teile Knochenschwarz und 4 Teile Glyzerin hinzu.

C. Bohn bereitet eine säurefreie Stiefelwichse (vergl. D. R.-P. 14680), indem er etwa 50 Teile Beinschwarz mit ebensoviel Sirup und Wasser anreibt und 8 Teile Schwefelsäurehydrat zusetzt; nach 3- bis 4tägigem Stehen wird etwas Sirup und Wasser zugegeben und soviel Kalkhydrat zugefügt, daß die Masse nicht mehr sauer reagiert; darauf wird Kautschuköl beigemischt.

Thomas H. Cobley und Gostwyck-Gard bereiten eine säurefreie Stiefelwichse durch inniges Verreiben von 56 kg Tanninschwarz, 27 kg Sirup oder Melasse, 1 kg nicht trocknendem Oel, $^1/_{16}$ kg Teeröl oder rohem Phenol und 14 kg Wasser (vgl. D. R.-P. 14952).

Nach Angaben von Jos. A. Scholz erhält man eine flüssige, säurefreie Wichse, die zugleich Schmiere und Lack ersetzt, durch Zusammenmischen von Asphalt, Petroleum, Fischtran, Spiritus und Leinöl (vergl. D. R.-P. 14956).

Eine im wesentlichen aus Gerbstofflösungen bestehende lösliche Lederanstrichmasse will Heinrich Buczkowski (vergl. D. R.-P. 40249) erhalten aus 40—50 Teilen Alkohol, 40—50 Teilen Gerbstoff, 2—5 Teilen Fett und ebensoviel Teilen Farbstoff; oder es werden 50—60 Teile Wasser, 8—10 Teile Zucker, 40—50 Teile Gerbstoff, 2—4 Teile Farbstoffextrakt, ½—1 Teil Guttapercha und 3—4 Teile Fett miteinander gemischt. Nach dem Zusatzpatent 42296 verleiht der Erfinder der Masse dadurch eine leichtere Streichbarkeit, daß ihr in Wasser löslich Pflanzengallerte oder Pflanzenschleim oder Obstmus und event. Stärke zugesetzt werden.

Nach den Angaben Friedr. Benseis (D. R.-P. 52558) bereitet man eine säurefreie, flüssige Wichse,


Digitized by Google

indem man 16 Teile Kasein und 6 Teile kristallisierte Soda in 48 Teilen Wasser löst und zu 145 Teilen Beinschwarz, 75 Teilen Stärkezucker, 12½ Teilen Baumöl und 5 Teilen harzsaurem Eisen zusetzt.

Louis Alexander stellt aus 2 Teilen Benzin, 2 Teilen Terpentinöl, 3 Teilen Kolophonium und 1 Teil Firnis ein Lederschmiermittel her. (vgl. D. R.-P. 78055).

A. Wakczynski gewinnt aus 50 Teilen salzfreiem Sirup, der mit 6 Teilen Vaselin unter Erwärmen gleichmäßig verrührt wird, und 44 Teilen eines beliebigen feinstzerriebenen Farbpulvers eine farbige Schuhwichse (vergl. D. P.-P. 84533).

Nach D. R.-P. 103726 (The Velvril Company Ltd.) erhält man aus 11 Gewichtsteilen nitriertem Rizinusöl und 5 Gewichtsteilen löslicher Nitrozellulose einen glänzenden Lederanstrich.

Ph. Emanuel, Heinrich Wächter und Hans Zugt bereiten gemäß D. R.-P. 104749 eine Glanzwichse, indem sie einer Lösung von Leim in Wasser isländisches Moos, Borax, Rizinusöl, Tran, Olivenöl und eine entsprechende Menge Farbstoff zusetzen und die Mischung auf die gewünschte Konsistenz eindampfen.

Dr. Karl Koppert schlägt vor (vgl. D. R.-P. 114401), eingedickte Sulfitablauge als Grundmasse bei der Herstellung säurefreier Wichse zu benutzen.

Francois Ragon mischt 1 Teil Talg, 9 Teile Fichtenharz, 6 Teile Natriumkarbonat und 6 Teile Wasser zur Herstellung einer Stiefelwichse (vgl. Brit. Pat.-Schrift 8480 v. J. 1891).

Aus einem Gemisch von Schellack (4 Teile), Kampfer (½ Teil), 1 Teil Harz und 20 Teilen Spiritus besteht nach brit. Pat. 7721 v. J. 1893 die Stiefelwichse von Charles K. Hollis u. Aug. W. Byron.

Max Pfeiffer will gemäß Brit. Pat. 8725 v. J. 1901 eine säurefreie Stiefelwichse bereiten, indem er 20 Gewichtsteile Weinsprit, 20 Gewichtsteile Amyalkohol, 10 Gewichtsteile Schellack, 6 Gewichtsteile Glyzerin und 3 Gewichtsteile venetianisches Terpentinöl miteinander mischt.

Joseph Beltons Wichse besteht aus 50 Teilen rektifiziertem Spiritus, 10 Teilen Terpentinöl, 10 Teilen Thymianöl und 1 Teil Ammoniak (vgl. Brit. Pat. 17402 v. J. 1903).

In dem Brit. Pat. 11411 v. J. 1911 (Frank W. Parks) ist ein Lederanstrich beschrieben, der aus 20 Teilen Methylalkohol, 20 Teilen Rohkreosot, 8 Teilen Harz, 5 Teilen Stockholmteer, 4 Teilen Petrolöl und 2 Teilen Rizinusöl besteht.

Nach Angaben Johannessons (vgl. Brit. Pat. 16135 v. J. 1911) wird zur Herstellung einer Schuhcreme Rizinusöl, Glyzerin, Leinöl, Mohnöl, Vaselin u. dgl. mit Eidotter oder Eidotteröl versetzt.

Freeman A. Hurd will aus Paraffin, Lampenschwarz, Oelsäure und Petroleum eine Stiefelwichse herstellen (vgl. Amerik. Pat. 545505).

Ein trocknendes Oel in Pyroxylin gelöst, benutzt Byron B. Goldsmith als Lederanstrich für Schuhzeug (vgl. Amerik. Pat. 772933).

Edward A. Cook schlägt vor, als Schuhcreme ein Gemisch aus Rizinusöl, Walratöl, Zitronenextrakt und pulverisierter Holzkohle zu benutzen (vgl. Amerik. Pat. 820392).

Thomas P. Garretts Schuhcreme besteht aus gekochtem Leinöl, Vaselin, Lampenschwarz und einem ätherischen Oel (vgl. Amerik. Pat. 865881).

(Fortsetzung folgt.)

Technische Wachspräparate.

Von E. J. Fischer. (Fortsetzung.)

Wird eine Mischung von Montanwachs und Montanpech verwendet, so ist das Verhältnis folgendes: 90,72 kg Stearinsäure, 19 kg Montanpech, 8,62 kg Montanwachs, 11,997 kg Zeresin und 453,6 g Lampenruß; hinzuzufügen ist eine Lösung von 20,23 kg Natriumkarbonat, 943,74 g Aetznatron und 361,72 g Aluminium in 34,74 l Wasser.

Brauchbare Resultate können auch mit Massen[28]) erzielt werden, die außer Paraffin und Pflanzenwachsen noch aus Wachsseifen hergestellte Zerate des Eisens und Aluminiums enthalten.

8. Modellierwachsmassen. Nach Sedna[29]) muß ein brauchbares Modellier- oder Bildhauerwachs bedeutende Weichheit und Geschmeidigkeit besitzen und sich leicht in jede beliebige Form bringen lassen. Da das Bienenwachs diesen Anforderungen nicht vollauf genügt, besonders noch zu spröde ist, muß ihm durch weitere Zusätze eine größere Bildsamkeit und durch Farbkörper mehr Festigkeit und die gewünschte, meist rote Farbe vermittelt werden. Nach der Jahreszeit, in der das Modellierwachs angewendet werden soll, müssen die betreffenden Zusätze verschieden sein, insbesondere im Winter mehr, im Sommer weniger Terpentin genommen werden. Von festen pulverigen Zusätzen kommen hauptsächlich Kreide, feiner Ton, Bleiweiß, Zinkweiß und Stärke in Betracht, doch ist zu bemerken, daß die genannten Stoffe im allgemeinen das Wachs bröcklich und schwer verarbeitbar machen. In den meisten Fällen genügt zur Färbung des Wachses ein kleiner Zusatz von Zinnober. Geeignete Mischungsverhältnisse für Modellierwachsmassen sind die folgenden: I. 5 T. gebleichtes Bienenwachs, 1,5 T. dicker venetianischer Terpentin und 0,5 T. Sesamöl (Wintermasse); II. 5 T. gebleichtes Bienenwachs, 1 T. venetianischer Terpentin und 0,25 T. Sesamöl (Sommermasse). In einem geräumigen, emaillierten Topfe schmilzt man zuerst den Terpentin, gibt dann das Oel und zuletzt unter fortwährendem Umrühren das Wachs hinzu. Ist die Mischung flüssig geworden, so gibt man noch 0,5 T. reinen Zinnober hinzu, nimmt sofort vom Feuer und rührt nun so lange, bis das Wachs zu erstarren beginnt. Hierauf entleert man die Masse auf eine saubere, glatte Steinplatte und knetet sie dort so lange, bis sie völlig gleichmäßige Beschaffenheit angenommen hat. L. Andés[30]) teilt folgende drei weitere Rezepte mit: I. 10 T. Bienenwachs, 1,5 T. Hammeltalg, 1,5 T. Kolophonium, 1 T. Zinnober; II. (für feinere Arbeiten): 10 T. weißes Bienenwachs, 1,3 T. reines Schweineschmalz, 1,3 T. Schwarzpech, 0,6 T. Zinnober; III. (für gröbere Arbeiten): 10 T. Bienenwachs, 6 T. dicker Terpentin, geringe Mengen Olivenöl und etwas Zinnober.

Eine Anzahl Vorschriften zur Herstellung plastisch bleibender Modelliermassen für Kinder gibt G. Schneemann[31]) an. Diese Massen bestehen entweder aus Gemischen von Wachsen, Oelen und Fetten oder Harzen mit Ton, Gips oder Schwefelblüte als Füllmittel und den nötigen Farbstoffen. Man schmilzt z. B. je 3 T. Bienenwachs und Mastix, 6 T. Zeresin und 20 T. Talg, verrührt in die geschmolzene

[28]) Sedna, a. a. O., 115.
[29]) Ebenda, 126.
[30]) Farben-Zeitung 17 (1912), 2795.
[31]) Seifens.-Zeitung 39 (1912), 304, 347.

Digitized by Google

Masse 23 T. Schwefelblüte, 12 T. Gipspulver, 33 T. Kaolin und knetet bis zur Erzielung der nötigen Plastizität. Eine Masse, die auch nach drei Monaten noch unverändert weich und plastisch erscheint, wird erhalten durch Eingießen einer heißen Schmelze aus 30 T. hellem Olein, 10 T. Bienenwachs und 15 T. Rizinusöl in ein verriebenes Gemenge von 5 T. Zinkoxyd und 10 T. Glyzerin. Die erhaltene Zinkseife wird dann auf dem Wasserbade mit 24 T. Schwefelblüte, 20 T. Kaolin und 1 T. Talkum innig verrührt, worauf man die erkaltete Masse drei Tage an einem warmen Orte stehen läßt, um sie schließlich mit einer mit Wasser befeuchteten Walze auf feuchten Brettern zu walzen. Durch Ersatz des Rizinusöles durch Olivenöl (Nachschlagöl) und der Hälfte des Bienenwachses durch Japanwachs wird die Masse verbilligt und zugleich wird ihre an und für sich geringe Klebrigkeit aufgehoben. Die Färbung dieser und ähnlicher Massen wird mit gutem alkalibeständigem Zinnober, Goldocker, Kasseler Braun, Ultramarin, Chromgrün, Rebenschwarz usw. erzielt. Die unter der Bezeichnung Plastilina bekannten Modelliertonersatzmassen bestehen aus zusammengeschmolzenen Gemengen von Paraffin, Wachs, Harz, Talg, fettem Oel, z. B. aus folgender Mischung: 45 Proz. Paraffin, 8 Proz. Harz, 30 Proz. Bienenwachs, 14 Proz. Talg, 3 Proz. Vaseline, 3—5 Proz. fettlöslichem Teerfarbstoff. Eine derartige Masse klebt nicht an den Fingern, häutet nicht und wird auch beim Stehen an der Luft nicht häutig. Nach F. Giesel[32]) besteht eine Plastilinamasse aus 300 T. Oelsäure, 43 T. Zinkoxyd, 130 T. Olivenöl, 60 T. Bienenwachs, 250 T. Schwefel und 118 T. Ton.

Das sogenannte Bossierwachs zur Herstellung von künstlichen Blumen, Früchten, Blättern usw. besteht aus einer gefärbten Mischung von Wachsen mit festen Fetten und Harzen. Es wird z. B. nach Sedna[33]) in folgender Weise erzeugt: In einem emaillierten eisernen Topfe werden 10 T. weißes Wachs, 1,5 T. Hammeltalg und 1,5 T. dunkles Harz zusammengeschmolzen, 1 T. Zinnober zugesetzt, gut umgerührt, vom Feuer genommen und die Masse in Blechformen gegossen, in welchen sie bis zum Erstarren gerührt wird, damit sich der Zinnober vermöge seiner Schwere nicht zu Boden setzt, sondern in der Masse verteilt bleibt. Um andere Färbungen zu erzielen, wendet man gewöhnlich Pflanzenfarbstoffe an, die unschädlich sind. Als weiße Farbe dient Zinkoxyd, für Gelb mischt man dem geschmolzenen Gemenge Kurkumapulver, für Blau Indigokarmin, für Grün Indigokarmin und Kurkumapulver bei. Rote Färbung wird durch Japanholz erhalten, welches ebenfalls mit dem Wachs gekocht wird und dessen Farbe man mit ein wenig Indigokarmin in Violett überführt. Alle gefärbten Waschmischungen müssen heiß durch Leinwand geseiht werden, um von Verunreinigungen befreit zu werden. Eine andere Vorschrift für Bossierwachs gibt Frese[34]) an: 2 T. Bienenwachs, 1 T. Ozokerit, 1 T. Paraffin (vom Schmelzpunkt etwa 44° C), etwas venetianischer Terpentin und Schweinefett werden durch Zusammenschmelzen vereinigt. Ein Bossierwachs zur Herstellung von Wachsbüsten wird nach C. Henkel[35]) in folgender Weise bereitet: 4 T. Bienenwachs, 3 T. venetianischer Terpentin, etwas Baumöl oder Schmalz werden zusammengeschmolzen, hierauf etwas Zinnober oder Bolus zur Färbung des Gemenges zugesetzt. Will man nicht formen, sondern gießen, so vermischt man das Wachs mit etwa 25 Prozent Stearin und Kolophonium, da diese Stoffe einen höheren Schmelzpunkt als das Wachs besitzen, wodurch die Masse leichter gießbar wird. Man verwendet entweder Gipsformen, die vor dem Guß in kaltes Wasser gelegt werden, um sie vollsaugen zu lassen, oder Metallformen, die man innen leicht mit Oel ausstreicht.

9. Kabelwachse und andere wachshaltige Isoliermassen. Die meisten Wachse und wachsähnlichen Kohlenwasserstoffe sind vermöge ihrer bedeutenden plastischen Eigenschaften und ihres hohen Isolierwiderstandes zur Herstellung von Kabelumhüllungs-, Verguß- und Verschlußmassen ganz besonders geeignet. Meist enthalten solche Isoliergemische außer Wachsarten und Kohlenwasserstoffen noch mehr oder weniger große Zusätze von Harzen, Asphalten, Pechen oder Teeren, fetten Oelen, ferner indifferente Zusätze von mineralischen und organischen Füllstoffen und Farbmitteln. Ein brauchbares Kabelwachs soll außer einem hohen Isolationsvermögen genügende Geschmeidigkeit, Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit besitzen, zwischen 55 und 65° C schmelzen, keine unter 180° C flüchtigen Bestandteile enthalten, nicht klebrig, nicht brüchig, nicht säurehaltig und gegen Wasser und Wasserdampf sowie gegen Säuredämpfe indifferent sein. Nach Ljubowski[36]) soll alle diese Eigenschaften der auf 200° C erhitzte Ozokerit oder das rohe Erdwachs besitzen, jedoch erlaubt es der hohe Preis des Materials nicht, den ganzen Bedarf an Kabelwachs allein zu decken. Es wird daher der Ozokerit stets mit anderen gut isolierenden wachsähnlichen Stoffen, hauptsächlich Zeresinrückständen, Paraffin, Montanpech, gemischt. An Stelle des naturgelben oder gebleichten Ozokerits (Zeresin) wird gewöhnlich eine Mischung von Paraffin, Japanwachs, Montanwachs und Harz mit oder ohne Zusatz von Karnaubawachs als Kabelisolierwachs verwendet. Nachstehend einige Kabelwachsrezepte[36]):

Ia. Schwarzes Kabelwachs.

40 Teile abgedampfter Ozokerit 68/70° C
20 Teile Zeresinrückstände (Ozokeritpech)
20 Teile Japanwachs oder Stearin
20 Teile Harzpech.

Schwarzes Kabelwachs (I).

25 Teile abgedampfter Ozokerit 70/72° C
75 Teile Zeresinrückstände (Ozokeritpech), säurefrei.

Schwarzes Kabelwachs (II).

20 Teile abgedampfter Ozokerit 58/60° C
40 Teile Zeresinrückstände (Ozokeritpech) säurefrei
40 Teile Harzpech.

Schwarzes Kabelwachs (III).

60 Teile abgedampfte Paraffinschuppen 54/56° C
20 Teile abgedampfter Ozokerit 58/60° C
10 Teile Harzpech
10 Teile Stearinpech, mittelhart.

Naturgelbes Kabelwachs.

25 Teile naturgelber Ozokerit 68/70° C
70 Teile abgedampfte Paraffinschuppen 54/56° C
5 Teile abgedampftes Harz.

Weißes Kabelwachs.

75 Teile abgedampfte Paraffinschuppen 54/56° C
2 Teile raff. Montanwachs
23 Teile abgedampftes Harz.

Bei der Herstellung der Kabelwachse ist zu beachten, daß der rohe Ozokerit, die Paraffinschuppen und das Harz vor dem Zusammenschmelzen mit den übrigen Rohstoffen durch Erhitzen zwischen 180 und 200° C von flüchtigen Bestandteilen befreit werden, damit die Isolierung nicht porös ausfällt und in der Gummimischung bei dem Vulkanisieren keine Blasen entstehen. Das Abdampfen erfolgt in eisernen Kesseln, die von außen beheizt werden und im Deckel ein in den Schornstein führendes Ableitungsrohr für die leicht entzündlichen Dämpfe besitzen. Durch eine größere, ebenfalls im Deckel befindliche, gut verschließbare Oeffnung wird das Material in den Kessel eingebracht und dieser angeheizt, so daß die Materialien allmählich die Temperaturen 180—200° C annehmen, bei welchen Ozokerit und Paraffin 2—3 Stunden, das Harz etwa 1—1½ Stunden verbleiben können. Ozokerit verliert

[32]) Chemiker-Ztg. 2 (1878), 126.
[33]) Sedna, a. a. O., 122.
[34]) Seifens.-Ztg. 40 (1913), 11.
[35]) Techn. Rundschau (Berliner Tagebl.) 1905, 72.
[36]) Seifens.-Ztg. 40 (1913), 1174.


Digitized by Google

durch den Verdampfungsprozeß 7—10 Proz., amerikanisches Schuppenparaffin 6—7 und Harz 10—12 Proz. flüchtige Stoffe. Die ausgekochten Materialien werden sodann in einen größeren Kessel umgefüllt und in diesem mit den anderen Materialien zu Kabelwachs verschmolzen. Die Schmelze für naturgelbes oder weißes Kabelwachs wird in einem verzinnten Gefäße solange durchgerührt, bis sie auf ihrer Oberfläche schaumig geworden ist, worauf sie in Blechformen gefüllt wird. Von weiteren Kabelwachsrezepten seien nur noch die von C. Lüdecke[37]) angeführt. Bei diesen gelangt ein Gemisch von Asphalten, Mineralwachs und Harz zur Verwendung. Eine durch hohe Widerstandsfähigkeit gegen den elektrischen Strom sowie gegen äußere Einwirkung durch mechanische Abnutzung und Feuchtigkeit ausgezeichnete Masse besteht z. B. aus 65 T. amerikanischem oder russischem Asphalt, 5 T. Goudron, 20 T. griechischem oder dunklem amerikanischem Harz, 6 T. Paraffinschuppen vom Schmelzpunkt 48 bis 50° C und 4 T. Montanwachs, eine weichere aus 68 T. Goudron, 22 T. Montanwachs und 10 T. halbraffiniertem Paraffin von 48—50° C. Ein zum Umhüllen von Erdleitungen empfohlenes Kabelwachs ist nach Gregorius[38]) folgendermaßen zusammengesetzt: 50 T. Paraffin vom Schmelzpunkt 40—45° C, 25 T. Kolophonium, 8 T. Talg und 1 T. Karnaubawachs sowie etwas fettlöslicher Teerfarbstoff.

Außer dem Kabelwachs finden noch zahlreiche andere wachshaltige Gemische als Isolations- und Tränkungsmaterial in der Elektrotechnik Verwendung. Meist sind es Mischungen von Wachsen mit Harzen oder Asphalten, aber auch mit Kautschuk und Guttapercha. Einige patentierte Verfahren, durch welche die Herstellung solcher Isoliermassen geschützt wird, sollen ihrem Inhalt nach kurz mitgeteilt werden: Nach dem D. R.-P. 167168 wird eine zum Imprägnieren geeignete, gegen Wasser und Chemikalien beständige Masse wie folgt gewonnen: In geschmolzenem Karnaubawachs wird Alaun mit oder ohne Zusatz von Ölen und Füllmitteln behandelt. Das erhaltene Produkt ist gegen Säuren, saure Dämpfe, Alkalien, Äther, Benzin, Petroleum, Fette usw. bei gewöhnlicher Temperatur widerstandsfähig. Wird z. B. ein starkes Baumwoll- oder Hanfgewebe mit einer Lösung von 300 g kalziniertem Alaun in 1 kg Karnaubawachs unter Zusatz von 300 g Schlämmkreide und 300 g gemahlener Kieselgur behandelt, so erhält man nach dem Erkalten einen harten, ziemlich festen und elastischen Stoff, der hartgummiähnliche Eigenschaften besitzt. Eine andere plastische Masse, welche als Imprägniermittel für Fasermaterial verwendbar sein soll, besteht nach dem D. R.-P. 188546 aus einem Wachs oder wachsartigen Produkt, das um 20° C über seinen Schmelzpunkt hinaus erhitzt und dann mit etwa der gleichen auf die gleiche Temperatur gebrachten Menge chinesischem Holzöl oder einem anderen Öl dieser Gruppe gemischt wird. Die zu imprägnierenden Massen, z. B. Preßspan, Leinwand oder Papier, sowie auch fertig geformte, gepreßte oder gegossene Gegenstände aus irgendsolchem Fasermaterial werden in diese Masse eingetaucht und je nach deren Dicke und Bedürfnis längere oder kürzere Zeit in dem Bade belassen. Nachdem die überflüssige Isoliermasse von den aus dem Bade genommenen Gegenständen abgetropft ist, bringt man sie in einen Härteraum, dessen Temperatur auf 40—80° C gehalten ist, wodurch die Imprägniermasse in einigen Stunden vollkommen erhärtet und selbst durch die größte Hitze nicht mehr zu erweichen ist. Die so imprägnierten Gegenstände sind nicht hygroskopisch, können bearbeitet, geschliffen und poliert werden, sind auch bei hohen Temperaturen unveränderlich und widerstandsfähig gegen Säuren und heißes Öl. Ein aus Asbestflocken unter Benutzung irgendeines Bindemittels unter hohem Druck gepreßtes und mit der nach vorliegendem Verfahren hergestellten Isoliermasse imprägniertes Material kann wie Holz bearbeitet werden. Die Durchschlagspannungen der so erzeugten Isolatoren betragen 24000—30000 Volt pro 1 mm Dicke. Sämtliche Isolationsimprägnierungen eignen sich auch vorzüglich für Dampf-, Wasser- und dergleichen Packungen. Weiterhin sei ein Tränkungsmittel für Leitungskabel mitgeteilt, das durch das D. R.-P. 200012 geschützt wurde. Das Isoliermittel besteht aus einem Gemisch von Antimonoxysulfid und trocknendem Öl, insbesondere Leinöl, dem kleine Mengen Wachs, Zeresin, Paraffin u. dgl. zugesetzt werden. Eine säurebeständige Isoliermasse für elektrische Zwecke soll dem D. R.-P. 131545 zufolge dadurch gewonnen werden, daß fein gepulverte und geschlämmte Infusorienerde unter fortwährendem Umrühren mit geschmolzenem Paraffin oder Erdwachs oder mit beiden Stoffen vermengt wird, bis eine breiige, flüssige Masse resultiert. Eigenartig ist die Herstellung eines elektrischen Isoliermaterials nach D. R.-P. 169679. Hiernach werden animalische Faserstoffe, z. B. Haare, Wolle, Schwammabfälle, Seide, zunächst getrocknet, auf Haufen geschichtet und einer feuchten chemischen Aufschließung unter Erwärmen ausgesetzt, um die animalischen Stoffe nach folgender Behandlung geeigneter zu machen. Die Masse behandelt man dann mit alkalischen Laugen, wodurch die Bindesubstanz von der Mark- und Hornsubstanz getrennt wird, und verarbeitet nun das Produkt mechanisch solange, bis es homogen ist. Hierauf wird es mit einer Sulfatverbindung oder Chromsäurelösung behandelt, wodurch die Alkalien neutralisiert und die natürlichen Bindemittel der Faserstoffe ausgeschieden werden. Die Flüssigkeit mit den neutralisierten Alkaliresten läßt man von der zurückbleibenden Masse abtropfen oder preßt sie ab, während die chemisch voneinander getrennten Faserstoffe und natürlichen Bindemittel sich mechanisch wieder vereinigen, wozu ein Zentrifugalseparator gute Dienste leistet. Gleichzeitig stellt man eine zweite Masse her, welche die Isolierkraft der ersten erhöhen soll. Diese besteht hauptsächlich aus Ozokerit, welches seines niederen Schmelzpunktes wegen mit mineralischen und vegetabilischen Isolierharzen und Wachs vermengt wird, um ihm Festigkeit und höheren Schmelzpunkt zu geben. Man verschmilzt z. B. 25 Prozent Ozokerit, 62,5 Prozent Karnaubawachs, 6,25 Prozent Kolophonium und 6,25 Prozent Lein- oder Mandelöl. Diese Isoliermasse wird den aus den Faserstoffen erhaltenen Produkten in fester (gepulverter) oder heißflüssiger Form beigemischt, wodurch die Masse auch noch verarbeitungsfähig gemacht wird. Man preßt bei gewöhnlicher Temperatur zu Platten und setzt diese noch bei mindestens 80° C einem Druck von 100—600 t per Quadratmeter aus. Das erhaltene Produkt kann noch mit Silikatlösung, welcher Kohlenhydrate zugemischt sind, getränkt werden, um Flammensicherheit und Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit zu erlangen. Ein hartgummiähnliches Isoliermaterial soll dem D. R.-P. 168546 zufolge gewonnen werden können, indem man eine Mischung von Stearinteer mit Zeresin oder Ozokerit, eventuell unter Zusatz von Füllmitteln mit Pikrinsäure unter beständigem Umrühren erhitzt, die so erhaltene Masse durch erwärmte Platten hindurchführt und die entstandenen Platten einer nochmaligen Erhitzung unterwirft. Durch das D. R.-P. 219305 ist ein anderes Verfahren zur Herstellung hartgummiähnlicher Massen aus Wachsarten, Harzen und Füllkörpern geschützt. Man vermischt die zerkleinerten

[37]) Seifens.-Ztg. 38 (1911), 1234.
[38]) Gregorius, a. a. O., 204.

Digitized by Google

Wachsarten, Harze und Füllstoffe noch mit Holzpech und erwärmt das innige Gemisch soweit, daß es sich bequem gießen und formen läßt. Nachdem die Gegenstände gepreßt und geformt sind, erwärmt man sie nochmals auf eine möglichst hohe Temperatur, die aber unter der Verflüssigungstemperatur liegen muß. Als Harz kann Kolophonium verwendet werden, auch Hartharze sind geeignet. Als wachsartige Körper können sowohl Bienenwachs als auch Ozokerit, Zeresin u. dgl. benutzt werden. Als Füllkörper eignen sich Kork, Torffaser, Zellstoff, Sägespäne, Papier, oder von anorganischen Körpern Kieselgur, Kreide, Schwerspat, Ton, Magnesia, gebrannte Erden, Ocker usw. Es empfiehlt sich, die anorganischen Füllkörper vor ihrer Verwendung auszuglühen, um alle Feuchtigkeit auszutreiben. Eine geeignete Mischung ist beispielsweise: 40 T. Pech, 18 T. Schellack, 10 T. Kienruß, 30 T. Ocker und 2 T. Wachs, die auf 130° erhitzt und in Formen gepreßt werden. Die zweite Erhitzung geht etwa bis 80° C.

(Fortsetzung folgt.)

Die während des Krieges patentierten und in Deutschland bekannt gewordenen Verfahren zur Herstellung plastischer Massen.

Von Dr. S. Halen. **(Schluß.)**

3. Leimmassen.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 277653 (17. 4. 10). Oesterr. Patent Nr. 57422.	Julius Stockhausen in Crefeld.	Glyzerin, Gelatine, Holzteer, Holzpech, Harze, Terpentin oder Kautschuk werden mit Kampfer und Schwefel gemischt, gehärtet und auf höhere Temperatur erhitzt = Elastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 281262 (23. 12. 10). Zusatz zum Patent Nr. 277653. Oesterr. Patent Nr 57928.	do.	Der Kampfer wird im vorhergehenden Verfahren durch Naphthalin oder andere zyklische Kohlenwasserstoffe ersetzt = Plastische und elastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 281268 (21. 12. 12). Zusatz zum Patent Nr. 277653. Oesterr. Patent Nr. 70592.	do.	Die Masse gemäß Patent Nr. 277653 wird einer die Vulkanisierungsdauer solcher Massen übersteigenden Erhitzung ausgesetzt = Elastische und plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 284708 (2. 6. 11). Zusatz xum Patent Nr. 277653.	do.	An Stelle von Kampfer werden aliphatische oder aromatische Säure- oder Oxyester (wie Essig-, Milch- oder Salizylsäureester) verwendet = Elastische und plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 278667 (27. 4. 13).	Ludwig Trommer in Berlin-Steglitz.	Eine wässerige Auflösung von 100 Teilen Gelatine, 1—3 Teilen Kaliumbichromat, 2—4 Teilen Bittersalz, 2—4 Teilen Kaliumsulfat, 3—4 Teilen Borax und 3—4 Teilen Kochsalz wird auf dem Wasserbade evtl. nach Zusatz von Farbstoffen eingedickt, in Formen gegossen und die geformten Gegenstände werden mit Härtemitteln behandelt oder lackiert = Transparente Massen.
D. R.-Patent Nr. 280144 (21. 12. 12).	Julius Stockhausen in Crefeld.	Der Glyzeringelatine wird ein Kondensationsprodukt aus Phenol und Formaldehyd einverleibt = Elastische, plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 281541 (12. 11. 13).	Graf Franz von Kageneck in Wien.	Dem Gemisch aus Kasein und Gelatine wird Natronwasserglas zugesetzt und hierauf die Masse in bekannter Weise, z. B. mit Alaun, gehärtet = Zelluloidersatz.
D. R.-Patent Nr. 288321 (23. 6. 14).	J. Traube in Charlottenburg.	Aus Leim, Glyzerin und pulverförmigen Füllstoffen erhältliche Massen werden nach erfolgter Härtung 20—30 Minuten in Wasser gelegt = Plastische Massen.
D. R.-Patent Nr. 288476 (22. 7. 14). Schweizerisches Patent Nr. 70448.	Maurizio Barricelli in Nordstrand bei Christiania.	Einem aus Gelatine, Glyzerin und Wasser hergestellten Brei wird zunächst eine Teilmenge der zu verwendenden Säure zugesetzt, die Masse sodann geschmolzen erhalten und dann der Rest der Säure und Formaldehyd oder ein anderes Härtemittel zugesetzt. Eventuell wird der Masse Aluminiumpulver oder ein anderer gut wärmeleitender Stoff zugesetzt = Masse für Fahrradreifen.
D. R.-Patent Nr. 306025 (28. 6. 17).	Dr. Ferdinand Ringer in Wien.	Feinzerteiltes Papier oder Holz wird mit Schwefelsäure behandelt, dann mit einem aus Leim (evtl. Wasserglaslösung), Alaun, Fettsäuren (oder Mineralölrückstände) und Lacken (Firnisse) nach Zusatz von Formaldehydlösung innig vermischt, an der Luft getrocknet und in Formen gepreßt = Plastische Massen.
Schweizerisches Patent Nr. 69490.	Hans Vögelin in Basel.	Ein Gemenge von Zellulose- bzw. Papierabfällen, Sägemehl und Gelatine wird mit Wasser gekocht = Plastische Masse.
Oesterreichisches Patent Nr. 63180.	Léon Louis Theodore Lablé in Levallois.	Feinpulverisierte Eiweißstoffe (Gelatine) werden nach Zusatz von Essigsäure mit einer Wasser, Glukose und Glyzerin enthaltenden Lösung und in Natriumsilikat durchgeknetet und geformt = Unverbrennlicher Zelluloidersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1147264.	Arnold H. Peter in New York.	Man mischt und erhitzt Resorzinöl (10 Teile) und 36—40 prozentige Formaldehydlösung (7½—10 Teile) = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1169756.	Rudolf Adler in Amsterdam.	Ammoniak wird mit einer Eiweißsubstanz (Kasein) und Oxyzellulose gemischt, angesäuert und der entstehende Niederschlag zu Gegenständen geformt und erhitzt = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1174734.	Benjamin Kepner in Cranford (New-Jersey).	Gelatinemassen werden mit Wasser und noch feucht mit einem Oel auf der Oberfläche behandelt = Weichmachen von Gelatinemassen.

Digitized by Google

4. Kunstkork.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 278036 (9. 10. 13).	Portolac-Holzmasse-Gesellschaft m. b. H. in Wien.	Eine Teilmenge des zur Erzielung des Endproduktes erforderlichen Korkkleins wird teilweise viskosiert und mit der anderen Teilmenge unter Luftzutritt und bei Gegenwart von Wasser innig gemischt, endlich das Ganze gepreßt = Kunstkork.
D. R.-Patent Nr. 288319 (4. 6. 14).	Aktiengesellschaft für patentierte Korksteinfabrikation und Korksteinbauten vormals Kleiner & Bokmayer in Wien.	Eine entsprechende Anzahl dünner, durch Zerteilung eines Preßkorkblockes auf der Fourniermaschine erhaltener Schichten wird aufeinandergelegt und dieses Paket einem Druck ausgesetzt, worauf die so erhaltene gepreßte und verdichtete Platte durch Erwärmung getrocknet wird. Eventuell werden die einzelnen Schichten mit einem geeigneten Bindemittel versehen und bei niedriger Temperatur getrocknet = Dichte und feste Preßkorkplatten.
D. R.-Patent Nr. 294072 (30. 10. 13). Oesterr. Patente Nr. 67672, 69664 und 71990.	Reinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselgur-Gesellschaft in Hannover.	Das Korkformstück aus Korkklein oder die einzelnen auf Korkformstücke zu verarbeitenden Korkstückchen werden mit einem feuerfesten Anstrich oder Ueberzug versehen und erhitzt = Korkformstücke.
Schweizerisches Patent Nr. 69346.	Dr. F. Raschig in Ludwigshafen a. Rh. und Suberit-Fabrik G. m. b. H. in Mannheim-Rheinau.	Aus Korkschrot und geeigneten, in Wasser gelösten Bindemitteln werden unter Druck Formstücke hergestellt, diese einem möglichst hohen Vakuum ausgesetzt und unter ganz allmählicher Steigerung der Temperatur innerhalb 5—6 Tagen bei 70—80° C erhitzt = Homogene, elastische, spezifisch leichte Kunstkorkkörper.
Amerikanisches Patent Nr. 1131860.	Herbert Paschke in Ben Avon Heights (Pennsylvania).	Man mischt pulverisierte oder gekörnte Korke mit flüssigem, unoxidiertem chinesischen oder japanischen Holzöl und erhitzt das Gemisch = Kunstkork.
Amerikanisches Patent Nr. 1152193.	Melchor Marsa in New-York.	Man mischt ein körniges Material (Korkkörner) mit defibriniertem Blut, Terpentinöl und Glyzerin und erwärmt die Mischung = Kunstkork.

Kunstholz.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 279622 (23. 7. 13).	Bohumil Jirotka in Berlin.	Wasserhaltiger Holzstoff wird portionsweise durch Beklopfen geglättet und sodann gegen die Form geworfen = Formlinge mit glatter Oberfläche.
D. R.-Patent Nr. 283199 (11. 7. 14). Zusatz zu Patent Nr. 259691.	do.	Holzstoffgegenstände werden vor dem gänzlichen Austrocknen mit schneller erhärtenden Stoffen (Gips und dgl.) überzogen oder in diese Stoffe eingebettet = Holzstoffgegenstände.
D. R.-Patent Nr. 280317 (23. 11. 13).	do.	Holzstoffmassen werden in beliebig geformte poröse Körper eingebettet oder etwa vorhandene Hohlräume werden mit wasseraufsaugenden Stoffen (getrockneter Holzstoff, Gips, Kreide u. dgl.) ausgefüllt = Beschleunigung des Austrocknens von geformten Holzstoffmassen.
D. R.-Patent Nr. 288720 (12. 11. 14).	do.	Holzstoff und Holzstoffkompositionen werden zuerst durch Zentrifugieren, dann durch Verdampfen des Wassers entwässert = Bau- und Isoliermaterial und Holzstoffgegenstände.
Oesterreichisches Patent Nr. 69136	„Portolac" Holzmasse-Gesellschaft m. b. H. in Wien.	Dürres Laub wird mit Bindemitteln (Viskose) und Füllstoffen (Holzmehl, Torfmehl, Kieselgur, Asbest oder dergl.) vermischt und die Masse gepreßt = Holzersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1153970.	Daniel Manson Sutherland Ir in Trenton (New-Jersey).	Fasern (Papier, Holzbrei, Stroh) werden mit rotem Gummi (Euphratus vostrata) und ev. Borsäure imprägniert und das Ganze wird gepreßt = Holzersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1201535.	William H. Wheeler in Somerset (New-Jersey).	Ein faseriger Füllstoff wird mit einem Bindemittel (Zement mit 60 Prozent CaO, und einem löslichen Silikat gemischt = Holzersatz.

5. Kaseinmassen.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 275160 (24. 7. 12).	Dr. Walther Wolff & Co., G. m. b. H. in Elberfeld.	Die in den Patenten Nr. 247189, 253839 und 272517 bekannten Verbindungen (Erdalkaliverbindungen der Metaphosphorsäure der Eiweißkörper, Trikalziumphosphat-Eiweißverbindungen und Eiweißverbindungen von Phosphaten, Sulfaten, Silikaten und Karbonaten der Erdalkalien) werden in feuchtem Zustande bei gewöhnlichem oder erhöhtem Luftdruck oder unter Vakuum mit oder ohne Zusatz von Füllmitteln gepreßt oder gewalzt und gehärtet = Plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 293510 (21. 8. 15).	August Scheel in Hamburg.	Zwischen noch ungehärtete, ungetrocknete Platten aus Kasein wird eine Schicht von angefeuchtetem, pulverförmigem Kasein gebracht und das Ganze unter hohem Druck erwärmt = Kaseinplatten.
Schweizerisches Patent Nr. 72634.	Dr. Amandus Bartels in Harburg a. d. E.	Kasein von körniger und harter Beschaffenheit, das sonst nur schwer plastisch wird und schwach angefeuchtet ist, wird zunächst einem Preßdruck unterworfen und dann erst durch Einwirkung von Wärme und besonders hohem Druck geknetet = Hornartige Kaseinmasse.
Schweizerisches Patent Nr. 72635.	do.	Trockenes Handelskasein wird längere Zeit unter lebhafter Bewegung mit einem Extraktionsmittel in der Wärme behandelt und nach dem Trocknen gepreßt und erwärmt = Durchsichtige hornartige Kaseinmasse.
Oesterreichisches Patent Nr. 65359.	Dr. Franz Thomas in Schmölln (S.-A.).	Verschieden gefärbte Alkalikaseinatlösungen läßt man in ein Fällbad von Formaldehyd und Erdalkalisalz einfließen oder auf eine Unterlage auflaufen und bringt diese dann in ein Fällbad = Gemusterte Gebilde aus Kaseinmassen.



Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
Amerikanisches Patent Nr. 1112297.	Léon Louis Theodore Labbé in Asnières.	Kieselsäuregallerte wird mit Glyzerin gekocht und das erhaltene Produkt mit einer Gelatine- oder Kaseinlösung gemischt und die Mischung gehärtet = Zelluloidersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1134527.	Byron B. Goldsmith in New-York.	Blut und Eiereiweiß werden gemischt der kombinierten Wirkung von β-Naphthol und Formaldehyd ausgesetzt, erhitzt und gepreßt = Thermoplastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1189841.	François Lebreil in Villeurbranne (Rhône).	Geronnene Milch wird mit Azeton versetzt, erhitzt und gepreßt = Plastische Masse.

Zelluloid und zelluloidähnliche Massen.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 280111 (11. 10. 13). Oesterr. Patente Nr. 63556, 67697 und 69736.	Philipp Röder-Raabe, Akt.-Ges. in Wien.	Eine konzentrierte Lösung eines Zelluloseesters (Viskose, Nitrozellulose, Azetylzellulose) wird mit Faserstoffen und leichtlöslichen Stoffen (Zucker, Salze usw.) zu einem Teig vermischt, und aus diesem Teige werden durch Einlegen in Wasser, verdünnte Säuren oder Salzlösungen die löslichen Beimischungen ausgelaugt. An Stelle der leichtlöslichen können auch leichtschmelzbare Stoffe (kristallwasserhaltige Salze, Paraffin) der Masse einverleibt werden, und diese wird nach dem Trocknen zwecks Ausschmelzung dieser Stoffe erhitzt = Kunstschwamm.
D. R.-Patent Nr. 281225 (29. 11. 13). Schweizerisches Patent Nr. 69960. Oesterreichisch. Patent Nr. 69958. Amerikanisch. Patent Nr. 1200886.	Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.	Azylverbindungen von völlig hydrierten aromatischen Aminen (Azetyldicyclohexylamin, p-Toluolsulfodicyclohexylamin) werden mit Nitrozellulose oder anderen Zellulosederivaten in bekannter Weise verarbeitet = Zelluloidähnliche Massen.
D. R.-Patent Nr. 286873 (3. 7. 13).	Dr. Richard Müller und Deutsche Zelluloid-Fabrik in Eilenburg.	Zelluloidabfälle werden ohne Abtrennung des Kampfers oder des sonstigen Gelatinierungsmittels so stark zerkleinert, daß sie der Einwirkung entsprechender Chemikalien zugänglich werden, und dann wie reines Zelluloid behandelt, als stabilisiert gebleicht und gewaschen = Zelluloid.
D. R.-Patent Nr. 287745 (27. 11. 10).	Dr. Arthur Eichengrün in Berlin-Grunewald.	Azetonlösliche Azetylzellulose wird mit Mischungen aus geringen Mengen von Alkohol oder anderen nichtlösenden Flüssigkeiten und ebenfalls geringen Mengen von die Azetylzellulose erst im Ueberschuß lösenden, hochsiedenden, flüssigen oder festen Lösungsmitteln (Kampferersatzmitteln) mechanisch und zweckmäßig unter Erwärmung verarbeitet = Hartgummiartige Massen.
D. R.-Patent Nr. 296205 (27. 11. 10). Zusatz zum Patent Nr. 287745.	do.	Im Verfahren des Hauptpatentes werden an Stelle der nicht lösenden Flüssigkeiten niedrig siedende, d. h. beim Trocknen verdunstende Lösungsmittel der azetonlöslichen Azetylzellulose verwendet, und zwar in solcher geringen Menge, daß sie zur Herstellung einer vollständigen Lösung ohne Zuhilfenahme von mechanischer Bearbeitung oder Erwärmung nicht ausreichen = Hartgummiähnliche Masse.
D. R.-Patent Nr. 292951 (12. 10. 12). Oesterr. Patent Nr. 67676.	E. J. du Pont de Nemours Powder Co. in Wilmington (Delaware).	Die Salpetersäureester der Zellulose werden mit Aldol, gegebenenfalls unter Zusatz von Kampfer und flüchtigen Lösungsmitteln in üblicher Weise verarbeitet = Zelluloidartige Massen.
D. R.-Patent Nr. 293261 (31. 8. 12).	Knoll & Co., Chemische Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.	Aus nicht hydrolysierter Zellulose dargestellte chloroformlösliche Azetylzellulosen werden in fein verteiltem, gequollenem Zustande mit oder ohne Zusatz von Füllstoffen gefärbt oder ungefärbt mit oder ohne Einlagen, welche die Azetylzellulose zu lösen vermögen, in die gewünschte Form gepreßt = Formlinge aus Azetylzellulose.
D. R.-Patent Nr. 297149 (23. 3. 13). Oesterreichisch. Patent Nr. 71287. Amerikan. Patent Nr. 1191801.	Feodor Lehmann in Charlottenburg und Johannes Stock in Berlin.	Zelluloseester werden mit den Polymerisationsprodukten des Kumarons oder Indens oder Mischungen dieser Stoffe unter Vermittlung geeigneter Lösungsmittel verarbeitet = Zelluloidähnliche Massen.
Oesterreichisches Patent Nr. 66165.	The Viscose Development Co. Limited in London.	Eine Lösung von Zelluloseazetat wird über eine Form ausgebreitet, die Lösung sodann mit Wasser oder einer wässerigen Lösung behandelt und der dadurch geformte Hohlkörper bei Verwendung als Ueberzug der Luft ausgesetzt = Haltbarer, dichtschließender Ueberzug.
Oesterreichisches Patent Nr. 73001.	Dr. Leon Lilienfeld in Wien.	Ester der Zellulose bzw. ihrer Umwandlungsprodukte und Derivate werden zur Herstellung von elastischen Massen, künstlichen Fäden, Gespinsten usw. mit den erforderlichen Stoffen verarbeitet.
Amerikanisches Patent Nr. 1128468.	William G. Lindsay in Caldwell (New-Jersey).	Azetonlösliche Azetylzellulose wird mit einem Triarylphosphat, das nicht mehr als 7 Kohlenstoffatome in der Arylgruppe hat (Triphenylphosphat), in Gegenwart einer geringen Menge Methylalkohol erhitzt = Plastische Massen.
Amerikanisches Patent Nr 1136248.	do.	Azetonlösliche Azetylzellulose wird mit Tetrachloräthylazetanilid in Gegenwart von wenig Methylalkohol behandelt = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1199395.	do.	Azetonlösliche Azetylzellulose wird mit einem Gemisch von Wasser, Benzol und Methylalkohol versetzt und bis zur Gelatinierung stehen gelassen; dann wird Paräthyltoluolsulfoamid und Triphenylphosphat zugemischt, erhitzt und gepreßt = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1199799.	do.	Man mischt Azetylzellulose, Triphenylphosphat und einen flüssigen, aliphatischen Alkohol mit mehr als zwei Kohlenstoffatomen = Flüssigkeit für Films.


Digitized by Google

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
Amerikanisches Patent Nr. 1199800.	William G. Lindsay in Caldwell (New-Jersey).	Man bringt in Lösung eine azetonlösliche Azetylzellulose, eine hochsiedende Flüssigkeit, einen festen Körper, einen chlorierten Kohlenwasserstoff und einen Alkohol = Flüssigkeit für Films.
Amerikanisches Patent Nr. 1203756.	do.	Man mischt Paräthyltoluolsufonamid mit azetonlöslicher Azetylzellulose, setzt eine Mischung von Aethylazetat und Methylalkohol zu und läßt den Ueberschuß des Lösungsmittels verdunsten = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1135026.	Frederik Kniffen in Wilmington (Delaware).	Man löst Pyroxylin in einem Gemisch von Aethylazetat und Benzol, worauf man die Lösung verdampft = Pyroxylinmasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1152625.	Byron B. Goldsmith in New-York.	Ein vegetabilisches Oel wird mit Salpetersäure oxydiert und das Oxydationsprodukt mit einem Zelluloseester gemischt = Plastische Massen.
Amerikanisches Patent Nr. 1158960, 1158961 und 188356.	W. A. Beatty in New-York.	Man vereinigt Zelluloseazetat mit Dioxydiphenyldimethylmethan und evtl. einem Kampferersatz (z. B. Triphenylphosphat) in Gegenwart eines geeigneten Lösungsmittels und verdampft die Lösung = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1181859.	Henry Dreyfus in Basel.	Ein Zelluloseester (Azetat) wird in einem ein esterifiziertes Phenol enthaltenden Lösungsmittel gelöst = Zelluloidersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1193178.	Harry S. Mork in Brooklin und Gustavus J Esselen jr. in Swampscoot (Massachusetts).	Man mischt ein Zellulosederivat (Azetat), Triphenylphosphat und Phenylsalizylat = Zelluloidersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1195040.	Leonhard Lederer in Sulzbach.	Man löst Nitrozellulose und eine Chloralverbindung (Chloralhydrat) ohne Kampfer in einem geeigneten Lösungsmittel und verdampft dann letzteres = Zelluloidersatz.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-Patent Nr. 306518 Kl. 8k vom 27. Januar 1914. G. Röthmund & Co. in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von gegen Feuchtigkeit und dergl. nicht empfindlichen Treibriemen aus durchgewebtem Kameelhaar-, Baumwoll- oder ähnlichem Stoff mit beiderseitiger Balataimprägnierung. Die in geeigneten Breiten, Stärken und Längen hergestellten, durchgewebten Stoffriemen werden, zweckmäßig unter entsprechender Spannung, zuerst mit einer dünnen Lösung von Firnis, Gummi-, Kautschuk- oder Oelrückständen in Benzol vollständig durchtränkt. Durch diese Vorimprägnierung, welche sich auch auf die Innenschicht erstreckt, wird die Zugfestigkeit der neuen Riemen ganz bedeutend erhöht; diese werden außerdem gegen die Einwirkung der Nässe unempfindlich gemacht, so daß, weil die neuen Treibriemen sich in ihrer Länge nicht verändern, jedes spätere Nachpassen erübrigt wird. Nach dem Ablaufen der überschießenden Flüssigkeit werden die Riemen an der Luft getrocknet und schließlich in der bekannten Weise beiderseitig oberflächlich mit Balatamasse imprägniert. S.

Schweizer. Patent Nr. 78282. Chemische Fabrik Worms Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels. Für die Herstellung künstlicher Gerbmittel benutzte man bisher nur einheitliche aromatische Verbindungen. Es wurde gefunden, daß man auch aus Teeröl ein Gerbmittel erhalten kann, wenn man es sulfiert und mit Formaldehyd behandelt. Man kann zuerst sulfieren und dann mit Formaldehyd behandeln und umgekehrt. Das Produkt fällt tierischen Leim, ist in Wasser löslich und zeigt die Eigenschaften der gebräuchlichen Gerbstoffe. Das neue Verfahren hat den großen wirtschaftlichen Vorteil, daß die fraktionierte Trennung der einzelnen Bestandteile des Teeröls ausgeschaltet und daher die Herstellungskosten des Gerbstoffs wesentlich verringert werden. Es werden z. B. 150 kg Teeröl mit 98 Prozent Schwefelsäure wasserlöslich gemacht und vorsichtig mit 45 kg 40prozentiger Formaldehydlösung bei einer Temperatur von 40—60° C, zuletzt bei 75° kondensiert. Die steif gewordene Reaktionsmasse wird in Wasser durch Einleiten von Dampf gelöst, mit Wasser verdünnt und mit Soda oder anderen Alkalien bis zur schwach-sauren Reaktion versetzt. Die erhaltene Lösung kann unmittelbar als Gerbbrühe benutzt oder auch vollständig neutralisiert, filtriert und zur Trockne eingedampft werden. S.

Schweizer. Patent Nr. 78284. Holzveredelung G. m. b. G., Berlin. Verfahren zum Verdichten von Holz. Man läßt einen hohen Druck allseitig auf das von einer zähen, nachgiebigen und gegen das Druckmittel abdichtenden Masse umgebene Holz einwirken. Die Einwirkung des Druckes findet bei einer Temperatur von 90—150° C statt. S.

Schweizer. Patent Nr. 78797. Chemische Fabriken Worms Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels. In dem Schweizer. Patent Nr. 78282 wurde ein Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels beschrieben, nach welchem Teeröl sulfiert und mit Formaldehyd behandelt wird. Weitere Versuche haben gezeigt, daß sich aus Teeröl auch in der Weise ein Gerbmittel gewinnen läßt, wenn Teeröl hydroxyliert, sulfiert und mit Formaldehyd behandelt wird. Das so erhaltene Gerbmittel fällt tierischen Leim, ist in Wasser löslich und zeigt die Eigenschaften der sonst üblichen Gerbstoffe. Die Einführung der Hydroxylgruppen in die Verbindungen des Teeröls kann nach den allgemein bekannten Verfahren erfolgen, z. B. durch Sulfieren und Ersatz der Sulfogruppen gegen Hydroxylgruppen durch Verschmelzen mittels Alkalien. Es werden z. B. 150 kg Teeröl mit 150 kg 98prozentiger Schwefelsäure sulfiert, hierauf wird mit Wasser verdünnt, mit Kalkhydrat neutralisiert, heiß vom ausgeschiedenen Gyps abfiltriert, mit Soda umgesetzt, nochmals filtriert und zur Trockne eingedampft. Die erhaltenen Natronsalze werden mit 300 kg Natronlauge von 40° Bé verschmolzen, alsdann mit Wasser verdünnt, filtriert und zwecks Abscheidung der Hydroxylverbindungen bis zur sauren Reaktion mit Salzsäure versetzt, worauf die Hydroxylverbindungen abfiltriert und gegebenenfalls zur Trockne gebracht werden. 60 kg der so erhaltenen Hydroxylverbindungen werden mit 98prozentiger Schwefelsäure wasserlöslich gemacht und vorsichtig mit 15 kg 40prozentiger Formaldehydlösung kondensiert. Die Reaktionsmasse wird in heißem Wasser gelöst und mit Soda bis zur schwach-sauren Reaktion versetzt. Die Lösung kann direkt als Gerbbrühe benutzt oder auch vollständig neutralisiert, filtriert und zur Trockne eingedampft werden. Die Hydroxylverbindungen können auch nach der Sulfierung mit einem geeigneten Mittel neutralisiert werden. Es ist für die Herstellung des Gerbmittels gleichgültig, ob man das Teeröl nach erfolgter Hydroxylierung vor oder nach der Sulfierung mit Formaldehyd behandelt. S.

Schweizer. Patent Nr. 79015. Zusatz zum Patent Nr. 78282. Chemische Fabriken Worms Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels. Nach dem Verfahren des Hauptpatentes wird ein Gerbmittel in der Weise hergestellt, daß Teeröl sulfiert und mit Formaldehyd behandelt wird, wobei man das Teeröl erst sulfieren und dann mit Formaldehyd behandeln oder erst mit Formaldehyd behandeln und dann sulfieren kann. Weitere Versuche haben ergeben, daß sich auch das Kalisalz des durch Sulfieren von Teeröl erhältlichen Produktes mit Formaldehyd verketten läßt und ein wertvolles Gerbmittel bildet, welches unter sonst gleichen Bedingungen die Eigenschaften zeigt, wie die nach dem Verfahren des Hauptpatentes hergestellten Produkte. Es werden z. B. 150 kg Teeröl mit 150 kg 98prozentiger Schwefelsäure bis zur Wasserlöslichkeit behandelt, alsdann mit Wasser verdünnt und mit Kalilauge bis zur alkalischen Reaktion versetzt. Hierauf wird mit 45 kg 40prozentiger Formaldehydlösung erhitzt, bis eine Probe mit Leimlösung keine weitere Zunahme der Fällung zeigt. Die erhaltene Lösung reagiert auf Lackmus schwach sauer und fällt Leim mit hellbrauner Farbe; sie kann nach dem Ansäuern unmittelbar als Gerbbrühe dienen oder aber filtriert und zur Trockne eingedampft werden. An Stelle von Kalilauge kann auch Pottasche verwendet werden. S.

Schweizer. Patent Nr. 79130. Zusatz zum Patent Nr. 78282. Chemische Fabriken Worms Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels. Im Patent Nr. 78282 wurde

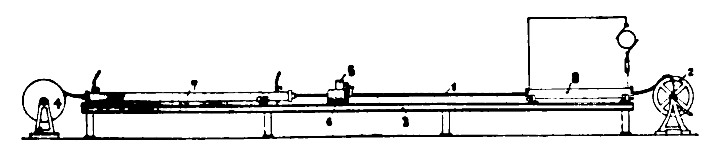

Digitized by Google

ein Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels beschrieben, nach welchem man Teeröl sulfiert und mit Formaldehyd behandelt, wobei man das Teeröl zuerst sulfieren und dann mit Formaldehyd behandeln oder erst mit Formaldehyd behandeln und dann sulfieren kann. Weitere Versuche haben ergeben, daß sich auch das Natronsalz des durch Sulfierung von Teeröl erhaltenen Produktes mit Formaldehyd verketten läßt und ein wertvolles Gerbmittel bildet, welches unter sonst gleichen Versuchsbedingungen dieselben Eigenschaften zeigt wie das nach dem Verfahren des Hauptpatentes hergestellte Produkt. Es werden z. B. 150 kg Teeröl mit 150 kg 98prozentiger Schwefelsäure bis zur Wasserlöslichkeit behandelt, alsdann mit Wasser verdünnt und mit Natronlauge bis zur alkalischen Reaktion versetzt, hierauf wird mit 45 kg 40prozentiger Formaldehydlösung erhitzt, bis eine Probe mit Leimlösung keine weitere Zunahme der Fällung zeigt. Die erhaltene Lösung reagiert auf Lackmus schwach sauer und fällt Leim mit hellbrauner Farbe; sie kann nach dem Ansäuern unmittelbar als Gerbbrühe dienen oder aber auch filtriert und zur Trockne eingedampft werden. An Stelle von Natronlauge kann auch Soda verwendet werden. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

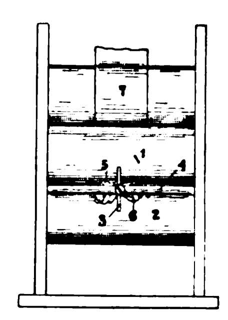
Britisches Patent Nr. 109 530. J. S. Campbell in London. Plastische Massen. Pulverisiertes Leder wird zwecks Verseifung des darin enthaltenen Fetts in kaustischem Alkali gekocht und mit Kautschuk oder dgl. und ev. mit einem Füllstoff gemischt. Die Mischung wird vulkanisiert und eventuell durch ein Lösungsmittel flüssig gemacht. —K—

Amerikan. Patent Nr. 1129084. J. R. Gammeter in Akron, Ohio. Vorrichtung zum Vulkanisieren von Gummischläuchen. Der zu vulkanisierende Gummischlauch 1 ist auf eine Trommel 2 aufgewickelt, wird über einer Führung 3 entlanggezogen und schließlich auf eine zweite Trommel 4 aufgewickelt. Er ist hierbei über einen Dorn gezogen, dessen Länge gleich der der Führung 3 ist. Der Schlauch wird nun abschnittsweise mit einer Stoffeinwicklung versehen, der eingewickelte Teil vulkanisiert, von der Einwicklung befreit und auf die Trommel 4 aufgewickelt, worauf mit dem folgenden Schlauchstück ebenso verfahren wird und so fort, bis der ganze Schlauch vulkanisiert ist. Das Einwickeln erfolgt mittels einer auf der Führung 3 laufenden, durch einen Elektromotor 5 angetriebenen Vorrichtung 6, bei der wie bei den üblichen Vorrichtungen dieser Art eine schräggestellte Spule mit einem Einwickelband um den Schlauch kreist, während die Vorrichtung langsam über dem Schlauch hinfortläuft. Ist ein Stück des Schlauches eingewickelt, so wird ein ebenfalls auf der Führung 3 fahrbarer Vulkanisierkessel 7 über das eingewickelte Schlauchstück geschoben und mit Dampf gefüllt. An beiden Enden des Kessels 7 tritt der Schlauch durch elastische Mundstücke hindurch, die nach Art der Lippenventile wirken und, durch den Dampf gegen den Schlauch gedrückt, einen dichten Abschluß des Kessels bewirken. Nach beendigter Vulkanisierung wird der Kessel 7 entleert und in seine Anfangsstellung zurückbewegt. Die Wickelvorrichtung 6 fährt ebenfalls zurück und wickelt dabei das Einwickelband von dem Schlauch ab und auf die Spule wieder auf. Nunmehr



wird durch Drehen der Trommel 4 das vulkanisierte Schlauchstück aufgewickelt, es folgt die Einwicklung des nächsten Schlauchteiles und so fort, bis die Trommel 2 völlig leer ist. Da das Schlauchinnere durch einen Dorn ausgefüllt ist, muß dafür Sorge getragen werden, daß dieser während des Aufwickelns des vulkanisierten Stückes seine Lage beibehält. Hierzu dient beispielsweise eine Spule 8, durch die während des Aufwickelns elektrischer Strom fließt. Der innerhalb der Spule befindliche Teil des Dornes besteht aus Eisen, wird also durch die magnetische Wirkung der Spule festgehalten, während der übrige Teil des Dornes zweckmäßig aus Aluminium hergestellt ist. Außerdem wird durch die hohle Achse der Trommel 2, an die das Ende des Schlauches angeschlossen ist, Druckluft in den Schlauch gelassen, wodurch er aufgeweitet wird, so daß die Reibung zwischen dem Dorn und den Schlauchwandungen erheblich verringert wird. An Stelle dieser elektromagnetischen Haltevorrichtung für den Schlauchdorn kann auch Druckluft verwendet werden, die mittels der hohlen Achse der Trommel 4 vor den Dorn geleitet wird. Die Spannung dieser Druckluft wird so bemessen, daß die Reibung des Dornes an den Schlauchwandungen überwunden wird, der Dorn somit seine Lage beibehält. Bei einer weiteren Ausführungsform wird zwischen der Trommel 4 und dem Vulkanisierkessel 7 ein Ständer mit vier einstellbaren, gegen den Schlauch drückenden Rollen angeordnet. Diese verringern die lichte Weite des Schlauches so weit, daß der zugespitzte Dorn nicht hindurchgleiten kann, sondern zurückgehalten wird. Zum gleichen Zwecke kann auch die ganze Vorrichtung stehend angeordnet sein, indem die Führung 3 vertikal verläuft, die Trommel 2 unten und Trommel 4 oben sich befindet. Die Wirkung ist die gleiche, das Verschieben des Dornes wird hier durch sein Gewicht verhindert. H.

Amerikan. Patent Nr. 1131275. C. H. Roper in Belmont, Massachusetts. Vorrichtung zur Herstellung von Kautschukplatten aus verschiedenen Massen. Bei verschiedenen Kautschukwaren bestehen einzelne Teile aus zwei verschiedenen Massen, die beispielsweise hinsichtlich der Güte, Farbe usw. voneinander abweichen. Zur Herstellung von Kautschukplatten, die aus zweierlei Massen bestehen, so daß ein Zusammensetzen verschiedener Platten nicht erst erforderlich ist, wird vor den Walzen 1, 2 eines Kalanders eine Platte 3 angeordnet, die auf einer Stange 4 beliebig einstellbar ist und genau in den Walzenmund paßt. Die zu verarbeitenden Massen 5, 6 werden auf den Seiten der Platte 3 vorgelegt und man erhält eine Platte 7, die aus beiden Massen zusammengesetzt ist. An Stelle einer Platte können auch mehrere angeordnet werden, je nachdem aus wieviel verschiedenen Massen die Platte gebildet werden soll. H.



Papier und Pappen. (Patentklasse 55).

D. R.-P. Nr. 308704 Kl. 54f vom 5. März 1918. Matthias Würth in Stuttgart und Kurt Roman Müller in Untertürkheim. Verfahren zur Herstellung von Spinnkannen. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von in der Baumwollspinnerei verwendeten, bisher aus Vulkanfiber und Blech oder Pappe hergestellten Spinnkannen, durch welches in vorteilhafter Weise ein Ersatz geboten wird. Die neuen Spinnkannen, deren zylindrische Hülsen im wesentlichen aus einzelnen Lagen starken Pergamentpapiers und Einlagen von weitmaschigem Gewebe bestehen, werden auf folgende Weise mit einer einfachen, in der Art einer Zeug- oder Wäschemangel wirkenden Maschine hergestellt. Ueber eine sich langsam drehende Walze, deren äußerer Durchmesser genau der lichten Weite der zu fertigenden Spinnkannen entspricht, wird zunächst glattes zähes und widerstandsfähiges Pergamentpapier in zwei oder drei Lagen gewickelt und verleimt; auf diese Weise ist die Innenfläche der Kannen glatt und braucht dieselbe nicht, wie es bei den Vulkanfiberhülsen erforderlich war, besonders lackiert zu werden. Bei weiterer Drehung der Wickel- oder Formwalze wird derselben, und zwar gleichzeitig mit dem Pergamentpapier, ein weitmaschiges Gewebe zugeführt, das vorher zusammen mit dem Pergamentpapier zwei Spannwalzen sowie eine Leimwalze passiert hat. Hat die Kanne oder deren Hülse fast die gewünschte Wandstärke erreicht, wird die Zuführung des Gewebes mechanisch wieder ausgeschaltet, also nur noch Pergamentpapier zugeführt. Durch eine auf der Wickelwalze lose ruhende, von starken Federn beeinflußte Druckwalze werden die einzelnen, die Wickelwalze umgebenden Papier- und Stofflagen derart stark zusammengepreßt, daß sie innig miteinander verbunden sind und zusammen eine starke elastische Hülle bilden. Nach erfolgter fertiger Wicklung der Kannenhülse wird auch die Leimzuführung ausgeschaltet, und hierauf die Hülse durch zwei gegen sie geführte Messer o. dgl. genau auf die gewünschte Länge abgestochen und von der Walze abgezogen. Nachdem hierauf der Rand der Hülse auf ihrer einen Seite nach außen umgebördelt und ihre andere Seite durch eine dünne Holz- oder Blechplatte, unter Vermittlung eines Blechstreifens, in an sich bekannter Weise verschlossen ist, ist die Kanne fertig zum Gebrauch. Die auf diese Weise ohne Naht hergestellte Spinnkanne bietet den bekannten Fiberkannen gegenüber den Vorteil, daß die bei letzteren infolge der Lockerung ihrer Niete usw. nach längerem Gebrauch entstehenden Nachteile und Unannehmlichkeiten durch ihre Nahtlosigkeit vollständig ausgeschlossen sind. S.

Technische Notizen.

Glykol als Glyzerinersatz für Stempelfarben. Ein Verfahren zur Herstellung von Druck- und Stempelfarben ist für Th. Goldschmidt A.-G., Essen, im Deutschen Reiche patentiert worden. Vor dem Auftragen müssen Druck- und Stempelzwecke längere Zeit feucht bleiben. Man setzte daher Glyzerin in ziemlich großen Mengen hinzu, um das Eintrocknen zu verhindern, wodurch die Farbe sich erheblich verteuert. Es wurde gefunden, daß ein Zusatz von Glykol, das stärker hykroskopisch wie Glyzerin ist, sehr gute Dienste leistet, und daß weit geringere Mengen dieses Stoffes genügen, eine Farbe längere Zeit hindurch feucht zu erhalten. Zum Beispiel werden 6—8 g Fuchsin oder Malachitgrün in 50 cm^3 warmem Wasser gelöst; der Lösung setzt man etwa 20—30 g Glykol und 10 cm^3 95prozent. Alkohol hinzu und schüttelt gut durch. Man erhält eine Farbe, die lange an der Luft stehen kann, ohne einzutrocknen.

(Drogisten-Ztg., Leipzig.)


Digitized by Google

Einen Ersatz für Pappe und Strohgeflecht stellt E. Horrox in Chinley (Derbyshire) nach dem Englischen Patent Nr. 120 157 vom 5. Februar 1918 her, indem er zwischen je zwei Papierbogen Sägespäne mit Leim aufträgt und eine Reihe solcher Schichten nach dem Verleimen einem starken Druck aussetzt. Eh.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

12 a, 3. St. 30 649. Strauch & Schmidt, Neisse O.-S. — Schaumzerstörer an Apparaten zur Destillation stark schäumender Flüssigkeiten. — 19. VII. 17.

12 o, 10. R. 42 307. Dr. Erik Ludwig Rünman, Stockholm. — Verfahren zur trockenen Destillation von Ablaugen der Natron- oder Sulfatzellulosefabrikation. — 31. VIII. 15.

39 a, 10. M. 61 589. Frank Holt Mercer, Herbert Frederick Hassal Blease u. The Avon India Rubber Co. Ltd., Melksham, England. — Maschine zum Formen von Luftreifenmänteln. — 21. VII. 17.

39 a, 10. M. 61 590. Frank Holt Mercer, Herbert Frederick Hassall Blease u. The Avon India Rubber Co. Ltd., Melksham, England. — Maschine zum Formen der Mäntel von Luftreifen. — 21. VII. 17.

23 a, 3. V. 14 072. Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft u. Dr. Karl Lüdecke, Charlottenburg. — Verfahren zum Geruchlosmachen von Fetten, Oelen, Wachsarten und deren Säuren. — 21. I. 18.

6 b, 16. B. 84 244. Dr. Max Bücheler, Weihenstephan, und Franz Mizgalski, Freising. — Verfahren zur Herstellung von Alkohol und Hefe aus den Abfallaugen der Sulfitzellulosefabriken. — 23. VII. 17.

71 a, 19. D. 33 537. Dr. B. Diamand, Idaweiche O.-S. — Sohle aus plastischer Masse mit in diese eingebetteter, nachgiebiger Metalleinlage. — 27. VI. 17.

71 a, 19. D. 33 599. Adolf Donecker, Zehlendorf b. Berlin. — Lederersatz, insbesondere für Schuhsohlen, Treibriemen, Gleitschutzdecken u. dgl. — 26. VII. 17.

22 g, 8. K. 64 627. Wilhelm Klement, Teterow i. M. — Verfahren zur Herstellung eines Anstrichmittels. — 24. VIII. 17.

22 h, 4. C. 26 939. Chemische Fabrik von Heyden Aktiengesellschaft, Radebeul-Dresden. — Verfahren zur Herstellung von Lacken, Lösungen oder Gebilden aus Zelluloseestern. — 28. VIII. 17.

Erteilungen.

39 b, 4. 311 611. Eduard Salomon Ali Cohen, Haag. — Verfahren zur Herstellung einer elastischen schwefelfreien Masse. — 20. I. 17. Niederlande 29. I. 16.

39 a, 15. 311 876. Georg Philipp, Neukölln. — Verfahren zum Erweichen von Zelluloid- und ähnlichen Masseplatten. — 16. VII. 14.

39 b, 4. 311 877. Kurt Biltz, Neukirchen a. Pleiße. — Verfahren zur Herstellung einer kautschukähnlichen Masse. — 24. VII. 17.

55 f, 11. 311 887. Karl H. Hackländer, Wermelskirchen, Rhld. Wasserundurchlässiges Plattenmaterial — 11. I. 18.

55 f, 14. 312 064. Eduard Herzinger u. Edmund Naylor, Wittenberge, Bez. Potsdam. Verfahren zur Herstellung von lederfesten und lederähnlichen Geweben. — 21. VI. 18.

22 i, 2. 311 557. Gertrud Hildenbrandt, Hamburg. — Verfahren zur Herstellung von Klebstoffen. — 13. XII. 16.

Gebrauchsmuster:

39 a. 696 001. Peter Persch, Cöln-Braunsfeld. — Einrichtung an Tauchapparaten zur Herstellung von Gummiwaren unter Rückgewinnung des Lösungsmittels. — 2. I. 19.

39 a. 696 002. Peter Persch, Cöln-Braunsfeld. — Deckelverschluß für das Lösungsgefäß bei Tauchapparaten zur Herstellung von Gummiwaren. — 2. I. 19.

39 a. 696 003. Peter Persch, Cöln-Braunsfeld. — Tauchapparat zur Herstellung von Gummiwaren mit Zählwerken für die Anzahl der Eintauchungen. — 2. I. 19.

39 a. 696 004. Peter Persch, Cöln-Braunsfeld. — Lösungswagen für Tauchapparate zur Herstellung von Gummiwaren. — 2. I. 19.

39 a. 696 493. Hermann Berstorff, Maschinenbau-Anstalt G. m. b. H., Hannover. — Pressentisch für Vulkanisierpressen. — 8. I. 19.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Unabhängig vom Auslande
machen Sie sich durch
Ersatz
vieler eingeführter Rohstoffe durch
Collodiumwolle
(Nitrocellulose).
Collodiumwolle für alle technischen Zwecke liefert:
Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.,
Berlin W. 9,
Potsdamerstraße 127/128.

Ludwig Futterknecht, Augsburg
Gegr. 1820 Tel. 2118
Mech. Webgeschirr- und Blattfabrik
Alleiniger Hersteller des
Webeblattes mit federnden Rietstäben
D. R. G. M. 670509
unentbehrlich für sämtliche Ersatzfaserstoff-Webereien. Große Erleichterung in der Fabrikation mit bedeutender Mehrproduktion. Referenzen zu Diensten.

Staatliche Pulverfabrik
bietet größere Mengen gemahlene und stabilisierte
Kollodium- und Schießwolle
u. feingemahlenes Nitrozellulosepulver
zur Lackfabrikation oder zur Herstellung plastischer Massen usw. an. Lieferung auch im alkoholisierten Zustand möglich. Angebote unter J. N. 9379 an Rudolf Mosse, Berlin S. W. 19.

Um Verwechslungen von Offertenbriefen vorzubeugen, bittet man, bei allen Zuschriften nicht nur die Nummer, sondern auch die Bezeichnung
„Kunststoffe"
stets anzugeben.
Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München,
Paul Heysestrasse 26.

Digitized by Google

GAUFRIER-KALANDER

mindestens 1500 mm Walzenoberflächenbreite, hydraulischer oder Hebeldruck, mindestens 40,000 kg Gesamtdruckvermögen, zum Narben von Kunstleder, zu kaufen gesucht.

Angebote mit Angaben des Fabrikates sowie des Druckvermögens unter **Nr. 443** an die Geschäftsstelle des Blattes.

Zwirnmeister gesucht

zum sofortigen Eintritt von einer größeren Kunstseidenzwirnerei. Erfahrung in der Zwirnung von Kunstseide erwünscht. Angebote mit Angabe der bisherigen Tätigkeit erbeten unter Nr. 456 an die Geschäftsstelle des Blattes.

Wer liefert kesselwagenweise oder kleinere Mengen

Methyläthylketon?

Zuschriften erbeten unter Nr. 452 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestr. 26.

Auf dem Gebiete der Kunststoffe bestens vertraut, sowie plastische Massen von Patenten und Verfahren praktisch auszugestalten, speziell Kasein, Zelluloid-Azetylzellulose und Kondensationsprodukte. Besitze große praktische Betriebserfahrungen bezüglich der Rohanfertigung, sowie im Färben und Mustermachen, auch mit einschlägigen Laboratoriumsarbeiten auf diesem Gebiete,

suche Stellung als Meister

oder sonst geeigneten Posten für Betrieb oder Versuchsstation.
Gefl. Ang. u. Nr. 445 a. d. Geschäftsstelle d. „Kunststoffe" erbeten.

„Erste Hamburger Firma mit eigenen Niederlassungen über See betreibt den **Verkauf** und die **Verwertung** von **Patenten**, **Erfindungen** und **Geheimverfahren im überseeischen Auslande** und erbittet Zuschriften unter Nr. 453 an die Expedition des Blattes."

Meister

erfahren in der **Cellophan-Filmherstellung** zur Errichtung einer Neuanlage **gesucht.** Offerten unter **M. K. 5846** an **Rudolf Mosse, München.**

Betriebsingenieur

in Kamm-, Stock-, Knopffabrikation gut bewandert, in Betrieb einer großen Hornwarenfabrik erfahren, wird auf dauernde Beschäftigung von großer Aktiengesellschaft gesucht. Chiffre „Selbständige Kraft" bei Rudolf Mosse, Wien I, Seilerstätte 2.

Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau, Sachsen.

Sämtliche Maschinen für

Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien, Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware, loses Material und Garne.

Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für

Papiergewebe = Ausrüstung sowie **Faser = Aufschließung**

wie

Nessel, Schilf, Ginster usw.

Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.


Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales,** (München).

1. April-Heft 1919 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | **9. Jahrg. Nr. 7**

Inhalt:

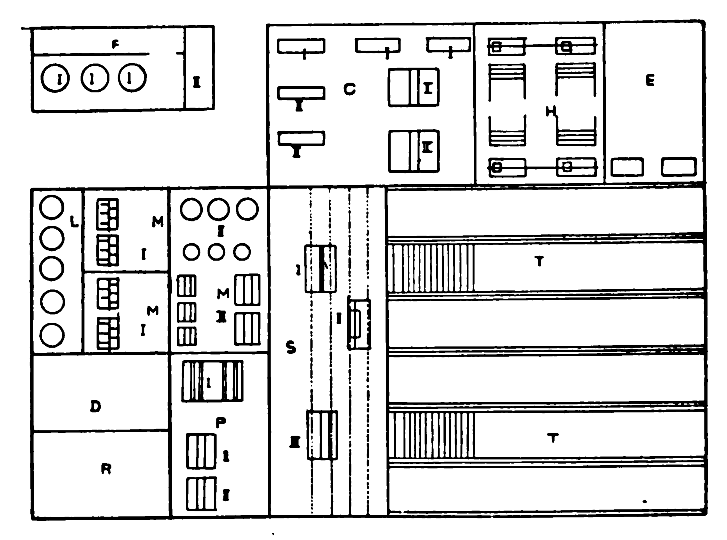
(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Darstellung einer Wachstuchfabrik.

Von Ingenieur Gustav Durst.

Wie sich die Aussichten der Wachstuchfabrikation für die Zukunft stellen werden, ist heute schwer zu übersehen. Auf der einen Seite ist mit einem sehr großen Bedarf zu rechnen, da alle Lager geleert sind und bei dem Wiederaufbau alle Waren in größtem Maßstabe gebraucht werden. Andererseits sind Baumwollwaren heute noch gar nicht erhältlich und Leinöl wird lange Zeit sehr teuer bleiben; für den Moment ist es überhaupt nicht zu haben. Die Industrie hat als Ersatz für das Baumwollgewebe Papier oder Papiergewebe herangezogen; ein guter Ersatz für das Leinöl ist jedoch noch nicht gefunden.

Im folgenden will ich eine schematische Darstellung einer Wachstuchfabrik geben. Weggelassen sind hierbei alle allgemeinen Betriebsanlagen, wie Kesselhaus und Maschinenhaus, obzwar diese für die Gesamtanlage von großer Bedeutung sind. Die Rationalität hängt besonders bei den hohen Kohlenpreisen sehr von dem Dampfverbrauch ab; am sparsamsten wäre die Verwendung einer Auspuffmaschine, wobei der Auspuffdampf zum Trocknen der Ware Verwendung finden könnte. Die für den Betrieb nötige Kraft würde hierbei mit den geringst möglichen Kohlenmengen erzeugt werden. Dies würde allerdings eine genügende Anzahl von Trockenhängen zur Voraussetzung haben, da die an einem Tage gestrichene Ware hierauf erst am nächsten Tage getrocknet werden kann. Es ist sonst üblich, die Ware bei Nacht zu trocknen, wobei die Hängen jeden Tag beschickt werden können; bei Ausnützung des Auspuffdampfes können die Hängen nur jeden zweiten Tag beschickt werden, so daß für die gleiche Produktion die doppelte Raummenge benötigt wird. Ich will auf diesen Punkt nicht näher eingehen, sondern mit dem Leser einen kleinen Rundgang durch die Fabrik machen. Wir sehen den für sich abgesonderten Raum F, die Firnisküche, die wegen der Feuersgefahr immer von den übrigen Gebäuden getrennt errichtet werden muß. In der-



F = Firnisküche, I = Kochkessel, II = Leinölreservoir; L = Firnislager; D = Drogenlager; R = Rohwarenlager; P = Putzerei, I = Putzmaschine, II = Ueberziehtische; M = Farbmischerei, I = Misch- und Knetmaschinen, II = Trichtermühlen, III = Walzenmühlen; S = Streicherei, I = Streichmaschine auf punktierten Schienen, II = Auswickelmaschine, III = Druckmaschine, T = Trockenhängen mit 6 Feldern; C = Kalandersaal, I = Preßkalander, II = Rollkalander, III = Schleifmaschine; H = Handdruckerei mit 4 Drucktischen und Hängevorrichtung; E = Expedition mit 2 Meßmaschinen.

selben sind die Firniskochkessel I eingezeichnet, während auf der Seite, die durch den Buchstaben F bezeichnet ist, die Feuerung liegt. Als II ist ein Leinöltank

Digitized by Google

angedeutet, doch sind meist mehrere vorhanden. Vorteilhaft ist es, wenn die Leinöltanks direkt am Eisenbahngeleise liegen, so daß die Füllung der Tanks aus Zisternenwagen erfolgen kann. Sonst ist der Bezug in Fässern nötig, was besonders im Sommer zu großen Verlusten führt.

Wir gehen nun in den auf der Skizze entgegengesetzt liegenden Raum R, das Rohwarenmagazin. Dieser Raum, der heute meist leer stehen wird, birgt sonst einige 100000 Meter Rohware. Die Färberei ist in dem Grundriß nicht eingezeichnet.

Als zweites Magazin ist nebenan D, das Drogenmagazin angedeutet. Die Rohware wandert aus dem Magazin R in die Putzerei P, wo die einlaufende Ware auf Meßmaschinen II übernommen, gemessen und durchgesehen wird. Von hier geht die Ware zur Putzmaschine I, um von Schalen, Knoten usw. gereinigt zu werden. Die Ware wird nach Bedarf kalandriert und ist dann fertig zum Streichen. Der Firnis ist aus der Firnisküche F nach dem Lager L gebracht, wo man den Firnis in großen Töpfen durch Lagern klären läßt. In dem Mischraum M wird die nötige Mischung hergestellt. Gewöhnlich ist derselbe in mehrere Abteilungen getrennt, um die verschiedenen Farben räumlich zu trennen, und so eine gegenseitige Verunreinigung zu verhindern. Zur Verwendung kommen, wie die Skizze andeutet, Mischmaschinen I, Trichtermühlen II und Walzenmühlen III. Die einzelnen Maschinen habe ich bereits in einem früheren Aufsatz beschrieben (Kunststoffe 1914, Seite 121), so daß ich mich heute mehr auf die baulichen Besonderheiten der Einrichtung beschränken will. In dieser Hinsicht ist in den nun folgenden Räumen der Streicherei S mehr zu sehen. Maschine I ist die Streichmaschine, die auf Schienen verschiebbar montiert ist, so daß sie die gezeichneten 3 Felder der Trockenmaschine T bedienen kann. Ebenso ist die Ausziehmaschine II auf Schienen verschiebbar, um die Ware aus sämtlichen Feldern der Trockenmaschine ausziehen zu können.

Die Maschine III ist eine Druckmaschine, die vorteilhafter Weise auch auf Schienen beweglich ist. Ueber die Art der Aufhängevorrichtung ist in meinem Aufsatz über die maschinelle Einrichtung Näheres zu finden.

Die Abteilung C enthält die Kalander und Schleifmaschinen. Eingezeichnet sind 2 Rollkalander II, 2 Schleifmaschinen III und 3 Preßkalander I. Häufig sind für die Preßkalander noch Reservewalzen vorhanden, um mit einer geringen Anzahl der teuren Kalander eine möglichst große Anzahl von verschiedenen Färbungen erzeugen zu können.

Raum H ist die Handdruckerei, die meist viel größer ist als die bloß schematisch dargestellten 4 Drucktische. Die Drucktische besitzen elastisch gelagerte Spindelpressen und sind in Verbindung mit kleinen Hängeeinrichtungen. Der Druck erfolgt mit Oelfarben, die ziemlich lange zum Trocknen brauchen, weshalb vom Trocknen weg sofort gehängt werden muß.

Wir kommen nun in den letzten Raum unseres Rundganges, in die Expedition E; hier sind zwei Meßmaschinen gezeichnet, während das Beschneiden der Stücke mit Hand vorgenommen wird. In großen Betrieben wird auch das Beschneiden mit Maschinen vorgenommen. Meist ist noch ein Lagerraum vorhanden, in dem die meist zu 11 m langen Stücken gerollte Ware, nach Farben sortiert, stehend aufbewahrt wird. Es ist nicht zulässig, die Ware zu legen, da durch den Druck, den die untersten Lagen erleiden würden, die Ware zusammenkleben, jedenfalls unansehnlich werden würde.

Die Gebäude einer Wachstuchfabrik sind meist Hochbauten, da es für die Wärmeausnützung vorteilhaft ist, die Trockenhängen in einem großen Block anzuordnen. Der ganze Betrieb ist sehr feuergefährlich, worauf bei der Gesamtanlage Rücksicht zu nehmen ist. Abgesehen von der Firnisküche ist das Hantieren mit Benzin in allen Räumen eine Ursache für viele Brände, weiter sind die Trockenhängen sehr gefährlich, da mit Leinöl getrocknete Baumwolle sich leicht selbst entzündet. Es empfiehlt sich daher, alle Räume durch Brandmauern und feuersichere Türen voneinander zu trennen und die einzelnen Räume durch selbstlöschende Sprinkler zu schützen.

Während des Krieges bekannt gewordene und patentierte Seifenpräparate sowie Waschmittel.

Von Dr. S. Halen.

Im Verfolg der Ausführungen des Dr. Löffl-München[1]) über plastische Massen und kolloidale Lösungen als Waschmittel, denen Schreiber dieser Zeilen beistimmt, sei im folgenden ein Ueberblick über die während der Kriegsjahre im In- und Auslande patentierten und bisher in Deutschland bekannt gewordenen Seifenpräparate und Waschmittel gegeben.

Die Aufgabe, Seife durch Zusatz anderer Stoffe zu strecken, sowie sogar völligen Ersatz für die Seife zu schaffen, ist nicht neu und hat auch schon seit langem verschiedene mehr oder weniger glückliche Lösungen gefunden. Der sich während des Krieges in einigen Ländern immer mehr fühlbar machende Fett- und Oelmangel spornte naturgemäß dazu an, diese an sich alte Aufgabe in neuer, den derzeitigen Verhältnissen angepaßter Weise zu lösen.

Unter den hier in Betracht kommenden Erfindungen seien in erster Linie diejenigen genannt, gemäß welchen die Seife zum Teil durch organische Stoffe ersetzt werden soll.

[1]) Kunststoffe 1916, S. 237 u. ff.

So empfehlen[2]) Heinrich und Otto Ockelmann in Großjena b. Naumburg a. d. Saale die Herstellung von Fleckenreinigungsmitteln aus Seife, Alkali und Zucker oder zuckerähnlichen Stoffen (Sirup, Melasse, Stärkezucker usw.), wobei die Menge des Zuckers diejenige des in der Seife enthaltenen Alkalis um ein Mehrfaches übersteigen soll.

Eine spätere Erfindung[3]) der Genannten betrifft den Zusatz von Alkohol oder dessen Abkömmlingen (Aldehyde, Ketone oder dgl.) zu den obigen Gemischen.

Fest, pulver- oder pastenförmig sollen diese Produkte bei Anwendung von Gemischen[4]) folgender Zusammensetzung sein: 20—30 Teile Zucker, 3—4 Teile Alkohol und 1 Teil Alkali.

Diese und ein anderes mit Zucker arbeitendes Verfahren haben nach den Untersuchungen von Löffl[5]),

[2]) D. R.-P. Nr. 280680.
[3]) D. R.-P. Nr. 281329, Oesterr. Pat. Nr. 77605, Schweizer. Pat. 67421.
[4]) D. R.-Patent Nr. 284974 (Ockelmannsche Seifen-Verwertungs-G. m. b. H. in Berlin).
[5]) Seifensiederzeitung 1916, Nr. 18, 19 und 20.

Digitized by Google

Boes und Weyland[6]) und Kind[7]) die von den Erfindern behaupteten Wirkungen widerlegt.

Eduard Pichler und Joseph Gert in Wien[8]) stellen gefüllte Seife aus Seifengut und einem Gemisch von vegetabilischem Mehl oder fein verteilter Zellulose und 3—6 Gewichtsprozenten fein verteilter, am besten amorpher Kieselsäure (Kieselgur) her. Die Mischung wird mit einer verhältnismäßig wenig konzentrierten Alkalilauge (12—18 % NaOH) zu einer gleichmäßigen Suspension verrührt, in die alsdann das Fett bei gewöhnlicher oder die Schmelztemperatur nicht wesentlich überschreitender Temperatur eingetragen wird.

Der Saft von Früchten (Erdbeeren, Zitronen, Pfirsichen, Himbeeren) soll nach der Erfindung[9]) der Blanche Juinier in Freiburg [Schweiz] gewöhnlicher in warmem und flüssigem Zustande befindlicher Seifenmasse von guter Beschaffenheit zugefügt und dadurch eine brauchbare Toiletteseife erzielt werden.

Alkalifrei ist das Reinigungsmittel von John Barrington in Boston[10]), das aus neutraler Kokosnußölseife, sulfuriertem Rizinusöl und einem Anilinfarbstoff hergestellt und in Form von der gewöhnlichen Seife ähnlichen Stücken in den Handel gebracht wird.

Gefüllte Seifen von empfehlenswerten Eigenschaften sollen nach dem Vorschlage[11]) von Adolf Falke in Hannover durch Mischen von Grundseifen mit wechselnden Mengen löslicher Salze gewisser Oxysäuren, besonders mit Alkalilaktaten oder -glykolaten mit oder ohne Zusatz löslicher neutraler oder alkalisch reagierender Salze (Soda, Pottasche, Chloride, Phosphate, Silikate, Sulfate) erhalten werden. Die erst genannten Salze der Oxysäuren stellen einen guten Ersatz der Fettsäuren dar, machen die Haut geschmeidig und lassen sich mit den Grundseifen zu homogenen, schäumenden Kernseifen verarbeiten.

Sodann verwendet man nach dem Verfahren von Dr. Karl Schwalbe in Eberswalde[12]) zur Streckung von Seifen Schleime, die beim Behandeln von Pflanzenmaterial fast jeder Art (Holz, Stengel, Müllereiabfälle [Spelzen, Kleie], Werg, Sägespäne, Altpapier, Holzzellstoff, Holzschliff) mit Säure (Salzsäure), säuren oder Säure abspaltenden Salzen in Gegenwart von Wasser bis zur Quellung oder Schleimbildung entstehen.

Mineralische Oele oder Fette, z. B. Maschinenöl, werden nach der Erfindung der Firma Paul Lechler in Stuttgart[13]) zwecks Erzielung von Reinigungsmitteln für den menschlichen Körper oder Gebrauchsgegenständen in geeigneter Weise mit einem Aluminium- oder ähnlichem Silikat und mit geringen Mengen gewöhnlicher Seife oder deren Bestandteilen vermischt.

Bernsteinhaltig ist die Toiletteseife von Isidor Leiser in Berlin[14]). Der Bernstein wird in Pulverform oder in Lösung (in Alkohol oder Chloroform) der Seife einverleibt und soll die hygienische Wirkung der Seife erhöhen.

Nach Behauptung seiner Erfinder[15]) (Julius Tanne, Dr. Stephan Hagyi Risto und Jakob Feuss in Wien) soll ein der gewöhnlichen Kernseife an reinigender Kraft, Aussehen und im Gebrauch nahe kommendes Waschmittel durch Mischen von Paraffin (30 Teile), Mineralmehl (Talkum, kohlensaurer Kalk, feiner Ton [10 Teile]) und einer geringen Menge Kernseife (10 Teile) gewonnen werden.

Zur Herstellung von Seifen, die die Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe (z. B. Xylol) in wasserlöslicher Form enthalten, verwendet die Firma J. Simon und Dürkheim in Offenbach a. M.[16]) Naphthensäuren und will auf diesem Wege als Waschseifen, sowie als Walk-, Detachier- und Entfettungsmittel, Netz-, Färbe- und Avivierpräparate, zum Entbasten von Seide, zur Herstellung von Lederschmieren usw. verwendbare Produkte erzeugen.

Um die Wäsche viel rascher, mit weniger Kraftaufwand, bei niedrigerer Temperatur und mit weniger Seife als bisher reinigen zu können, empfiehlt Dr. Otto Röhm in Darmstadt[17]), zur Waschbrühe tryptische Enzyme, wie Pankreatin, die bekanntlich Eiweiß und Fett abzubauen vermögen, zuzusetzen. Die Verwendung derartiger Waschbrühen hat den großen Vorteil, daß sie die Gewebe nicht im allermindesten angreifen und auch gegenüber der Haut der Hände der Wäscherinnen unschädlich sind.

Es genügt ein Zusatz von 0,5—1 g Pankreatin auf 100 l Wasser.

Auch zur Herstellung von Toilette(Wasch-)mitteln sind die tryptischen Enzyme geeignet.

Das Haltbarmachen von Galle oder anderen tryptischen Fermenten will Otto Riebensahm in Wohlau[18]) durch Versetzen der genannten Stoffe mit kieselsaurer Tonerde erzielen. Das beigefügte mineralische Mittel kann bei Verwendung der Galle oder der anderen tryptischen Fermente in diesen verbleiben oder mit Wasser kann das Ferment aus dem Gemisch ausgezogen werden.

Unter den Verfahren zur Herstellung von Waschmitteln ohne Heranziehung von Seife seien gleichfalls zuerst diejenigen aufgeführt, die organische Stoffe hierbei verwenden bezw. verarbeiten.

Schaum- und Waschmittel, die sich besonders zum Waschen und Reinigen von Woll- und Seidenstoffen vorteilhaft eignen, werden nach der Erfindung der Firma Dr. A. Kaufmann & Co. und des Dr. Robert Mandelbaum in Asperg[19]) dadurch erhalten, daß man karamelisierte Substanzen, z. B. durch Schmelzen bezw. Erhitzen von Kohlehydraten (Stärkemehl, Dextrin usw.) gewonnene künstliche Schaummittel mit geringen Mengen von natürlichen Schaummitteln, z. B. Gummiarabikum oder anderen Kolloiden vermischt.

Einen Bastseifenersatz zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen behaupten die Gebrüder Schmid in Basel[20]) durch Verkochen von Seidenraupenpuppen bezw. seidenraupenpuppenhaltiger Seidenabfälle mit Wasser (unter eventuellem Sodazusatz) zu erhalten. Neuerdings stellte sich heraus, daß man an Stelle der Soda dem Wasser eine Säure (z. B. Schwefelsäure) in kleiner Menge zusetzt. Dadurch werden die Seidenraupen rascher unter Einwirkung auf ihre Oele aufgelöst und außerdem kommt die Säure auf die feinste Art verteilt in das Färbebad, wodurch sie sehr günstig auf eine gleichmäßige Färbung hinwirkt.

Schaumbäder zur Veredelung von Gespinstfasern und Textilwaren aller Art wollen ferner die Gebrüder Schmid in Basel[21]) dadurch erzeugen, daß sie

6) Chemische Jndustrie 1915, Oktoberheft.
7) Seifensiederzeitung 1916, Nr. 7.
8) Oesterreichiches Patent Nr. 68270.
9) Schweizeriches Patent Nr. 73921.
10) Amerikanisches Patent Nr. 1139326.
11) D. R.-P. Nr. 298264.
12) D. R.-P. Nr. 304093.
13) D. R.-P. Nr. 301401.
14) Schweizerischrs Patent Nr. 69769.
15) Schweizerisches Patent Nr. 74387.
16) D. R.-P. Nr. 309574.
17) D. R.-P. Nr. 283923.
18) D. R.-P. Nr. 296361.
19) D. R.-P. Nr. 287241.
20) Schweizerisches Patent Nr. 76389.
21) D. R.-P. Nr. 300515.

Digitized by Google

der durch Sieden in Schaum zu verwandelnden Flüssigkeit als Schaumbildner urinfreie oder urinhaltige Fäkalien menschlichen oder tierischen Ursprungs mit oder ohne Alkalien zusetzen. Die festen, durch das Schaumsieden bakterienfrei und geruchlos gewordenen Fäkalienteile können als Tiernährmittel (z. B. für Schweine) oder als Dünger verwendet werden.

Johanna Kauffmann geb. Schmierer in Asperg, Württemberg[22]) fand, daß Spargelbeeren in grünem Zustande Saponin oder einen saponinhaltigen Stoff, der durch Extraktion mit lauem oder kaltem Wasser gewonnen werden kann, enthalten. Das so erhaltene Produkt ist heller als das sonst aus Pflanzen erhältliche Saponinprodukt und gibt einen reinen weißen Schaum.

Hier ist ferner der Reinigungsmittel der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.[23]) zu gedenken, die aus den nach den Verfahren der D. R.-Patente Nr. 262559, 280233, 290965 erhältlichen, sowie den wasserlöslichen organischen Sulfo- oder Karboxylgruppen oder beide enthaltenden kristallinischen Leim und Gelatinelösungen fällenden Verbindungen bestehen. Es handelt sich hierbei um Kondensationsprodukte aus z. B. β-Naphthalinsulfosäure mit Formaldehyd, aus Phenol- bezw. Kresolsulfosäure und Formaldehyd oder durch Sulfierung von α-Dinaphtylmethan mit Chlorsulfosäure erhältliche α-Dinaphylmethandisulfosäure u. a. Diese Reinigungsmittel können schon bei gewöhnlicher Temperatur Verwendung finden und dienen zum Entfernen von Obst-, Rost- usw. Flecken aus Geweben, Papier und vom Körper und stellen häufig geradezu einen Seifenersatz dar.

Die Alkali- und Erdalkalisalze der Kondensationsprodukte aus Aldehyden (insbes. Formaldehyd) und Phenolen (auch Teer, Balsame u. dgl.) empfiehlt die Firma L. Elkan Erben G. m. b. H. in Charlottenburg[24]) eventuell im Gemisch mit anderen Stoffen (z. B. Ton) als Waschmittel zu verwenden. Sie sollen ein vollkommener Ersatz für die medizinischen Fettseifen sein.

Ferner empfahl[25]) die Firma C. H. Boehringer Sohn in Nieder-Ingelheim die Salze stärkerer Säuren (wie der Ameisen-, Essig-, Propion- und Buttersäure) mit Ammoniak ev. im Gemisch mit indifferenten Stoffen als Waschmittel.

Es folgen nun die Vorschläge, gemäß denen die Seife zum Teil oder ganz durch anorganische Stoffe ersetzt werden soll.

Hier ist zunächst das Mittel zum Entfernen von Farben und Tinten zu nennen, das nach der Erfindung[26]) von Bernhard Schwickard und Eduard Lyner in St. Gallen durch Mischen von

10 kg Kernseife,
10 „ Mehl einer belieb. Gesteinsart,
1 „ Natriumsulfit

und mindestens 0,420 kg Glyzerin erhalten wird.

Ferner hat sich herausgestellt,[27]) daß beim Waschen tierischer Gewebe mittels alkalischer Mittel wie Borax oder Natriumphosphat die Wirkung dieser Waschmittel erheblich größer und schonender ist, wenn leimartige Stoffe (wie Agar-Agar oder Leim), deren kolloide Eigenschaften durch Zusatz indifferenter Salze (z. B. die Salze organischer Sulfosäuren), herabgemindert sind, zugegen sind (Wilh. Brauns G. m. b. H. in Quedlinburg a. H.).

Sodann mischt Emil Möhring in Halle a. S.[28]) 100 Teile Ton oder Kaolin, 6 Teile Natronlauge von 36° Bé, 4 Teile Mineralöl und 2 Teile Wasserglas zu einem Waschmittel zusammen.

Ebenfalls Wasserglas verwendet die Firma Dr. A. Kauffmann & Co. in Asperg, Württemberg[29]) und stellt aus diesem unter Zusatz geringer Mengen kalzinierter mit Wasser abbindender Salze (wie kalziniertes Glaubersalz [Natriumsulfat]) ein seifenähnlich wirkendes Waschmittel in Stückform her.

Anna Wagemann in Braunschweig[30]) endlich fand, daß man durch Mischen von gesättigter Aetzkalklösung, Kochsalz und Wasserglas ein Waschmittel erhält, das ohne Zuhilfenahme von Seife sowohl Gewebe aus pflanzlicher als auch solche aus tierischer Faser, und zwar reine weiße oder bunte oder schwarze ohne Kochen zu reinigen vermag. Auch kann man das Mittel zum Reinigen von Holz, Stein, Metallen, Oelanstrichen und angebrannten Kochgefäßen, endlich auch zur Körperreinigung verwenden. Die zu verwendenden Mengenverhältnisse sind:

50 Teile einer gesättigten Aetzkalkwasserlösung,
10 „ Wasserglas,
1,5 „ Kochsalz.

Zum Schluß sei noch auf die Verfahren zur Herstellung von Seifenpräparaten hingewiesen, bei denen die Wirkung der Seife durch Sauerstoff leicht abgebende Mittel erhöht, also letzten Endes an Seife gespart werden soll.

So erzielt die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler in Frankfurt a. M.[31]) gut haltbare, sauerstoffhaltige, gepreßte Seifen dadurch, daß sie vollkommen entwässerte zerkleinerte, vorzugsweise pulverförmige Seife mit Salzen der Ueberborsäure oder Ueberkohlensäure mischt und die Mischung einem so hohen Druck unterwirft, daß das Gemisch zu einem homogenen Ganzen zusammenschmilzt. Es werden z. B. Drucke von 100 Atmosphären und darüber hierbei verwendet.

Haltbare Sauerstoffwaschmittel erzeugt Hugo Siebold in Lindenberg[32]) durch Zusammenbringen von Perphosphat und Seifenpulver.

Einen Sauerstoff abgebenden Stoff (z. B. Natriumperborat) neben Benzin, Alkalikarbonat und einer Säure, oder an Stelle der beiden letzten Ammonchlorid, enthält das Waschmittel von Arthur Imhausen in Witten a. d. Ruhr[33]). Dieses Mittel kann ohne Gefahr einer Explosion Verwendung finden.

Um haltbare Präparate aus leicht zersetzlichen Pulvern (wie Gemischen aus Natriumperborat oder Natriumsuperoxyd, Soda und Seifenpulver) dauernd zu haben, empfiehlt die Firma L. Elkan Erben, G. m. b. H. in Charlottenburg[34]), die unverträglichen Einzelbestandteile nicht gemischt, sondern unter Zwischenlagerung einer aus einem indifferenten Pulver (z. B. Soda) bestehenden Isolierschicht schichtweise zu packen.

Einen Seifenblock zum Waschen von Geweben und sonstigen häuslichen Textilstoffen will Joseph Thomas Freestone in Liverpool[35]) dadurch erzeugen, daß er Ammonsulfat, Soda, Natriumperborat, einen

[22]) D. R.-P. Nr. 304706.
[23]) D. R.-P. Nr. 304024.
[24]) D. R.-P. Nr. 298302.
[25]) D. R.-P. Nr. 304688.
[26]) Schweizerisches Patent Nr. 65858.
[27]) D. R.-P. Nr. 300532.
[28]) D. R.-P. Nr. 300524.
[29]) D. R.-P. Nr. 305461.
[30]) D. R.-P. Nr. 296090.
[31]) D. R.-P. Nr. 297164, Schweiz. Patent Nr. 71333, Amerikanisches Patent Nr. 1153167.
[32]) D. R.-P. Nr. 279306.
[33]) D. R.-P. Nr. 296922, Schweizerisches Patent Nr. 75544.
[34]) D. R.-P. Nr. 298677.
[35]) Amerikanisches Patent Nr. 1144186.

Digitized by Google

Kohlenwasserstoff und Seife mischt und zu einem festen Stück formt, das er mit einer Paraffinschicht überzieht.

Man mischt darnach z. B.

Soda	nicht	unter	50	Proz.	oder	200—400	Teile	Ammonsulfat.
Natriumperborat	„	„	8	„	„	100—200	„	Seife.
Seife	„	„	35	„	„	150—300	„	Natriumperborat.
Ammonsulfat	„	„	5	„	„	200—400	„	Soda.
Petroleum	„	„	1	„	„	20—40	„	Petroleum.
Borax	„	„	1	„	„	75—125	„	Borax.

Zum Entfernen von Tinten, Farben und öligen Bestandteilen von der menschlichen Haut soll die von Rudolf Friedrich Gautsch in St. Gallen[36]) erfundene Handseife dienen. Diese wird hergestellt durch Mischen von 60 kg Harzseife, 14 kg feinstem Bimssteinpulver (-mehl), 8 kg schwefligsaurem oder doppelschwefligsaurem Natron, das durch schwaches Erwärmen mit geringen Mengen unverseiften Pflanzenfettes innig imprägniert wurde, und 1 kg Natriumperborat. Dem Gemisch kann ein beliebiges Parfüm zugesetzt werden.

[36]) Schweizerisches Patent Nr. 74022.

Technische Wachspräparate.

Von E. J. Fischer. (Fortsetzung.)

10. Guttaperchaersatzmassen. In Mischung mit Gummi, Harzen oder Asphalten lassen sich aus Wachsen und wachsähnlichen Stoffen nach besonderen Behandlungsweisen Produkte gewinnen, welche viele Eigenschaften der natürlichen Guttapercha aufweisen und daher als Ersatzmassen dieser für verschiedene Zwecke in Frage kommen können. So kann z. B. nach dem D. R.-P. 116092 ein Material hergestellt werden, das als Isolierstoff unter dem Namen Gutta Gentzsch bekannt geworden ist. Zur Herstellung dieses Produktes wird Kautschuk mit Wachsen von hohem Schmelzpunkt, z. B. Palmenwachs, oder mit nach dem D. R.-P. 111088 künstlich erhöhtem Schmelzpunkt für sich oder in Mischung mit nach dem D. R.-P. 76773 verdickten Ölen unter stetiger Temperaturerhöhung innig durchgeknetet. Das entstandene Material soll an Isolierfähigkeit der natürlichen Guttapercha fast gleichkommen und um ein Drittel billiger als diese sein. Nach einem Zusatzpatent 142166 zur obigen Nummer 116092 werden die hier erwähnten Wachse durch Harze, Asphalt, Teer oder Pech ersetzt, deren Schmelzpunkte oder Zähflüssigkeit durch Eintropfen von Wasser mit oder ohne Zusatz von Salzen in die auf mehr als 100° C erhitzten Materialien erhöht wurden. Man mischt die zwecks Erhöhung des Schmelzpunktes oder zwecks Verdickung vorbehandelten Harze, Asphalte, Teere, Peche allein oder in Mischung untereinander, oder auch mit Wachsen, die in gleicher Weise behandelt sein können, mit Kautschuk, event. mit Ölen bei anfangs gelinder, später langsam steigender Temperatur, wobei man gleichzeitig innig knetet, und zwar in heizbaren Knetmaschinen. Gleichfalls aus einer Mischung von Kautschuk mit Harzen, Wachsen und pechartigen Stoffen besteht die nach dem Franz. Patent 327745 herzustellende Guttaperchaimitation. Harzseife oder Seifen aus Pflanzenwachsen werden mit Kautschuk zusammengeknetet, z. B. 100 T. Kolophonium, 100 T. Karnaubawachs oder Okubawachs und 40 T. Steinkohlenteergoudron gemischt, zusammengeschmolzen, dann zerkleinert und gesiebt. Die erhaltene Mischung wird dann auf ca. 170—180° C erhitzt und hierauf mit 75 T. Kalkmilch vom spez. Gewicht 1,06 versetzt und gut umgerührt. Die entstandene Harzseife wird sodann mit einer für jede Mischung zu bestimmenden Menge Kautschuk, beispielsweise im Verhältnis 1:1, in einer bis auf 90° und höher angewärmten Knetmaschine verknetet. Die Gleichmäßigkeit der Mischung kann durch Auswalzen derselben erkannt werden.

11. Wachsseifen und Wachsemulsionen. Zu diesen Wachspräparaten gehören zum Teil die bereits früher besprochenen Fußboden-, Möbel- und Lederwichsen. An dieser Stelle sollen noch einige andere Wachspräparate für besondere Zwecke erwähnt werden. Zwei Vorschriften zur Herstellung von Wachsseife für Papierfabriken nach Canson[39]) haben folgenden Inhalt: Nr. I. 500 g weißes Bienenwachs werden mit 1 l Natronlauge von 5° Bé gekocht. Man gießt die Lösung in 40 l kochendes Wasser und fügt 3 kg in Wasser verteilte Stärke zu, verkocht, bis Kleisterbildung stattgefunden hat, und setzt noch 300—500 g Alaunlösung hinzu; Nr. II. 40 T. weißes Wachs, 10 T. Kaliumkarbonat, in 50 T. Wasser gelöst, und 5 g Ätzkalk werden zusammen gekocht. Auf je 100 T. Papierzeug sind 2 T. Wachs zu verwenden. Die fertige Seife wird durch 1,25 T. Aluminiumsulfat zersetzt. Zur Bereitung von Stuhlwachs[40]) kocht man 500 g Gelbholz und 240 g Pernambukoholz mit 48 kg Seifensiederlauge und 240 g Kaliumkarbonat solange, bis nur noch 12 l Flüssigkeit übrig sind. In der abgeseihten Flüssigkeit werden 60 g Orlean und 1,45 kg Wachs unter Anwendung von Wärme zergehen gelassen und bis zum Erkalten verrührt. Eine Sattelseife[41]) wird durch Verkochen von 120 g gelbem Wachs, 15 g Kaliumkarbonat, 7,5 g gelber Seife und 360 g Wasser bis zur Bildung einer gleichmäßigen Masse hergestellt, zu der dann noch 240 g Terpentinöl und Anilingelb, in Spiritus gelöst, hinzugefügt werden, wonach das Ganze bis auf 710 g mit Wasser verdünnt wird. Eine Wachsemulsion zur Bereitung von Wachspapier, aber auch zum Polieren von Möbeln stellt Runge[42]) folgendermaßen her: Man kocht 24 T. gelbes Bienenwachs mit einer Lösung von 12 T. Kaliumkarbonat in 120 T. Wasser. Nach Beendigung der Kohlensäureentwicklung erhitzt man mit weiteren 120 T. Wasser bis zur Bildung der Milch und bewahrt die vor dem Gebrauch zu schüttelnde Flüssigkeit in nicht ganz gefüllten, verschlossenen Flaschen auf. Aus Karnaubawachs gewinnt man nach W. Reinicke[43]) eine haltbare Emulsion mit Wasser dadurch, indem man 5 kg jenes Wachses in eine kochende Lösung von 250 g Soda und 750 g harter, in Stücke geschnittener Seife in 25 l Wasser einträgt. Die Masse läßt sich durch ein feines Messingsieb sieben und kann beliebig dünner oder stärker hergestellt werden.

12. Diverse Wachsmischungen. Andere Wachspräparate für gewerbliche Zwecke sind außer den vorgenannten Mischungen: Wachsmassen für galvanotechnische Zwecke, Glühwachs und Vergoldermassen, Graviermassen, Wachsfarben für lithographische Zwecke, Schuhmacher- und Sattlerwachs, Skiwachs und wachshaltige Schmierfette. Nachstehend sollen einige Vorschriften zur Bereitung dieser Präparate folgen.

[39]) I. Bersch, Chem.-techn. Lexikon, 2. Aufl., Wien u. Leipz. A. Hartleben, 817.

[40]) Sedna, a. a. O., 144.

[41]) Ebenda, 155.

[42]) Dinglers polyt. Jour. 154 (1859), 398.

[43]) Techn. Rundschau (Berliner Tagebl.) 1909, 4.

Digitized by Google

I. Galvanotechnische Wachsmassen. In der Galvanotechnik dienen bestimmte Wachsmassen zum Abformen von Modellen. Zum Leitendmachen für den Strom dient ein Zusatz von feingeschlämmtem Graphit. Eine bewährte Formmasse setzt sich beispielsweise aus 980 T. Bienenwachs, 140 T. Paraffin, 35 T. dickem Terpentin und 245 T. Graphit zusammen. Eine harzhaltige Formmasse besteht aus 22 T. Bienenwachs, 22 T. Terpentin, 11 Teilen Kolophonium und 55 T. Graphit, eine andere enthält 24 T. Wachs, 12 T. Talg und 4 T. Harz. W. Pfanhauser[44]) teilt verschiedene Vorschriften zur Herstellung von Formmassen von Gipsmodellen mit; solche sind z. B. die Masse von G. L. von Kress, bestehend aus 120 T. weißem Wachs, 50 T. Stearin, 30 T. Talg, 40 T. syrischem Asphalt und 5 T. Graphit, die von K. Kempe, bereitet aus 700 T. Bienenwachs, 100 T. Paraffin, 55 T. venetianischem Terpentin und 175 T. Graphit, die von Furlong, erhalten durch Zusammenschmelzen von 850 T. Bienenwachs mit 100 T. rohem Terpentin und 50 T. Graphit und die gut bewährte, sehr elastische Masse von W. Pfanhauser, gewonnen durch Mischen von 400 T. Bienenwachs, 300 T. Ozokerit, 100 T. Paraffin, 60 T. venetianischem Terpentin und 150 T. Graphit bei Schmelztemperatur. Eine zu Prägungen für die Silbergalvanoplastik geeignete, von zyankalischen Silberlösungen nicht angreifbare Wachsmasse besteht nach A. Fischer aus 6 T. gelbem Bienenwachs, 9 T. Zeresin und 1 T. Graphit.

II. Glühwachs und Vergoldermassen. Zum Färben des Goldes bei der Feuervergoldung verwendet man ein Wachspräparat[45]) aus einem innigen Gemisch von gelbem Bienenwachs mit feingepulvertem Grünspan, welchem man in der Regel etwas Bolus, gebrannten Alaun oder gebrannten Borax zusetzt. Die Theorie der Anwendung dieses Glühwachses ist folgende: Durch den Grünspan wird auf der Oberfläche des Goldes rote Karatierung erzeugt; dies wird erstens dadurch erreicht, daß sich aus dem schmelzenden Gemenge auf das Zink der Bronze Kupfer metallisch niederschlägt, zweitens, daß unter Mitwirkung der Produkte der trockenen Destillation des Wachses sowie der Essigsäure das erhitzte Kupferoxyd des Grünspans zu Kupfer reduziert wird, welches sich ebenso wie das auf dem Zink niedergeschlagene Kupfer mit dem Gold zu der rötlichen Goldlegierung verbindet. Die übrigen Bestandteile dienen nur zur Verdünnung der wirksamen Kupferverbindung, obgleich einige Vergolder die Beobachtung gemacht haben wollen, daß ein alaunhaltiges Glühwachs eine hellere Farbe geben soll als ein mit Borax dargestelltes. Es gibt sehr zahlreiche Vorschriften für Glühwachs; von diesen seien nur die nachfolgenden drei mitgeteilt: I. 8 T. weißes Bienenwachs, 2 T. Grünspan, 2 T. Kupfersulfat, 0,25 T. Borax; II 12 T. weißes Bienenwachs, 1,5 T. Grünspan, 3 T. Kupferasche, 0,25 T. Borax; III. 18 T. gelbes Bienenwachs, 6 T. Grünspan, 6 T. Zinksulfat, 8,5 T. Bolus, 4 T. Kupferasche, 3 T. Eisenvitriol, 0,5 T. Engelrot, 0,75 T. Borax. Die feingepulverten Bestandteile werden nach und nach zu dem geschmolzenen Wachs gegeben, worauf die Mischung bis zum Erkalten beständig umgerührt und sodann in ein gekühltes, mit Wasser benetztes Gefäß gegossen, erkalten gelassen und darauf in Stücke geschnitten wird.

III. Graviermassen. Eine schwarze Gravierfarbe besteht beispielsweise aus 60 T. gelben Bienenwachs, 30 T. Hammeltalg, 15 T. Harz, 15 T. Indigo, 75 T. Kienruß und 350 T. Firnis, ein weißes Gravierwachs aus 2 T. gelbem Bienenwachs und 1 T. Talg oder aus 4 T. gelbem Wachs und 1 T. venetianischem Terpentin. Als vorzüglicher Ueberzug für Kupferplatten, welche gestochen werden sollen, eignen sich[46]) nachstehende Mischungen: Für Arbeiten im Winter z. B. Mischungen von 40 T. gelbem Wachs, 30 T. Mastix und 15 T. syrischem Asphalt oder von 30 T. gelbem Wachs, 30 T. Mastix und 15 T. syrischem Asphalt, für Arbeiten im Sommer eine Mischung von 120 T. gelbem Wachs, 30 T. Mastix, 60 T. Asphalt und 30 T. Bernstein. Man schmilzt einerseits den Asphalt, andererseits das Wachs, in welchem man auch den Mastix zergehen läßt, und mischt dann beide Substanzen unter beständigem Umrühren zusammen. Beim Gebrauch muß sowohl die Masse als auch die Kupferplatte erwärmt werden, letztere deshalb, damit die Masse fester haftet.

IV. Wachsfarben für lithographische Zwecke. Die in der Lithographie benutzten Farben enthalten fast ausnahmslos ziemliche Mengen von Wachs oder wachsartigen Stoffen und müssen sehr dick, fast kittartig sein. Bei ihrer Herstellung wird gewöhnlich in der Weise verfahren, daß der als Zusatz zur Farbe dienende Firnis noch heiß mit dem betreffenden Farbstoff gemischt wird. Das innige Mischen wird gewöhnlich durch Kneten und Schlagen auf flachen Steinen bewirkt. Von den zahlreichen Rezepten verdienen die nachstehenden[47]) hervorgehoben zu werden: Zur Herstellung von lithographischer Schreib- und Zeichentinte schmilzt man 2 T. weißes Wachs mit 2 T. Hammeltalg und gibt nach und nach 2 T. gewöhnliche Seife, die in kleine Stückchen zerschnitten wurde, hinzu und rührt solange, bis sich alles gelöst hat. Zu dem siedenden Gemenge setzt man nach und nach 2 T. Orangeschellack, und, wenn dieser gut geschmolzen ist, noch 0,16 T. Lampenruß. Eine andere Mischung besteht aus 18 T. weißem Wachs, 6 T. Rindertalg, 7 T. Seife und 2,5 T. Ruß. Lithographische Kreide bereitet man z. B. aus 150 g weißem Wachs, 60 g Schellack, 90 g weißer Seife und 30 g Ruß; autographische Farbe aus 150 g Bienenwachs, 125 g Hammeltalg, 17 g Seife, 156 g Schellack, 130 g Mastix und 19 g venetianischem Terpentin. Diese Stoffe werden zusammengeschmolzen, mit 32 T. Ruß vermischt und das nahezu erkaltete Produkt auf einem Stein ausgerollt. Eine Überdruckfarbe kann durch Zusammenschmelzen von 300 g gelbem Bienenwachs, 100 g Hammeltalg, 200 g Firnis und 150 g Ruß hergestellt werden. Wachstinte für die Zinkographie wird erhalten, indem man 2 T. Wachs, 2 T. amerikanisches Harz und 2 T. Asphalt zusammenschmilzt, die Mischung dann vom Feuer nimmt und mit 14 T. Terpentinöl unter Umrühren versetzt.

V. Schuhmacherwachs. Hartes, schwarzes Schusterwachs läßt sich durch Verschmelzen[48]) von 300 g chinesischem Wachs, 100 g Paraffin, 80 g Schellack, 20 g venetianischem Terpentin und 50 g Ruß, der vorher zwecks besserer Verteilung mit Benzin durchfeuchtet wurde, gewinnen; weiches aus 380 g Paraffin, 80 g chinesischem Wachs und 40 g Ruß. Nach einer weiteren Vorschrift[49]) wird ein Schuhmacherwachs durch Verschmelzen von 70 T. Zeresinrückstand, 20 T. rohem Montanwachs und 5 T. Ruß erzeugt.

VI. Sattlerwachs. Nach Sedna[50]) kann dieses Präparat nach folgenden vier Vorschriften bereitet werden: 1. 4 T. gelbes Wachs und 1 T. Harz werden zusammengeschmolzen, worauf die Schmelze in zylindrische Formen gegossen und nach dem Erkalten in

[44]) Die elektrolyt. Metallniederschläge, Berlin, J. Springer 1910, 15.
[45]) Sedna, a. a. O., 139.

[46]) Ebenda, 119.
[47]) Ebenda, 120—122.
[48]) Seifens.-Ztg. 38 (1911), 450.
[49]) Seifens.-Ztg. 44 (1917), 861.
[50]) a. a. O., 133.


Digitized by Google

beliebig große Stücke geschnitten wird; 2. 5 T. gelbes Wachs, 1 T. Harz und 0,5 T. venetianisches Terpentin; 3. 4 T. weißes Wachs, 3 T. Harz und 0,5 T. Olivenöl; 4. 6 T. weißes Wachs, 1 T. Rindstalg, 3 T. Harz und 0,25 T. Olivenöl.

VII. Skiwachs zum Glätten der Schneeschuhe erhält man z. B. nach dem D. R.-P. 168353 wie folgt: 500 T. Wachs, 125 T. Talg, 260 T. venetianisches Terpentin werden zusammengeschmolzen und etwa 30—40 T. Reismehl hinzugerührt, worauf die Masse in Formen gebracht wird. Durch den Zusatz von Stärkemehl wird infolge Verkleisterung ein Haften am Ski bewirkt und auch gestattet, das vorliegende Präparat auf nasse Skis aufbringen zu können. Man trägt die Masse kalt mittels eines Pinsels auf und preßt sie zweckmäßig mit einem heißen Eisen in das Holz ein. Als heiß aufzutragendes Skiwachs verwendet man folgende Mischung: 60 T. Paraffin, 16 T. Zeresin, 14 T. Palmöl und 10 T. Talkum, für kalt aufzutragendes eine solche aus 60 T. Paraffin, 6 T. Wollfett, 4 T. Karnaubawachs, 18 T. Montanwachs und 12 T. Harz. Es werden auch andere Mischungen, die Terpentinöl, venetianisches Terpentin, Mineralöl, Asphalt, Farbstoff usw. enthalten, benutzt. Die Skiglätte von Sohm[51]) wird durch Verschmelzen von 55 T. schwarzem Ozokerit, 15 T. Talg und 30 T. Harz hergestellt.

[51]) Seifens.-Ztg. 40 (1913), 478.

(Schluß folgt.)

Leiter und Nichtleiter der Elektrizität.

Von Dr. Bültemann. (Schluß.)

Ueber das Verhalten von Carta sowie von Spezialcarta gegen Belastung mit hohen Wechselspannungen geben die Kurventafeln Fig. 4 und 5 Aufschluß. Es sind die Materialstärken als Abszissen und die Potentialdifferenzen als Ordinaten eingezeichnet, und zwar bei Platten, bei Vierkanthülsen und bei runden Rohren.

Auf die Herstellung von Kondensatorklemmen (Fig. 6) wurde den Siemens-Schuckertwerken unter Nr. 177667 Patentschutz erteilt. Auch die Akt.-Ges. Meirowsky & Co. fertigt Durchführungsisolatoren nach ähnlichen, auch zum Teil patentierten (u. a. D. R.-P. 298181) Verfahren an. Eine von den Isola-Werken

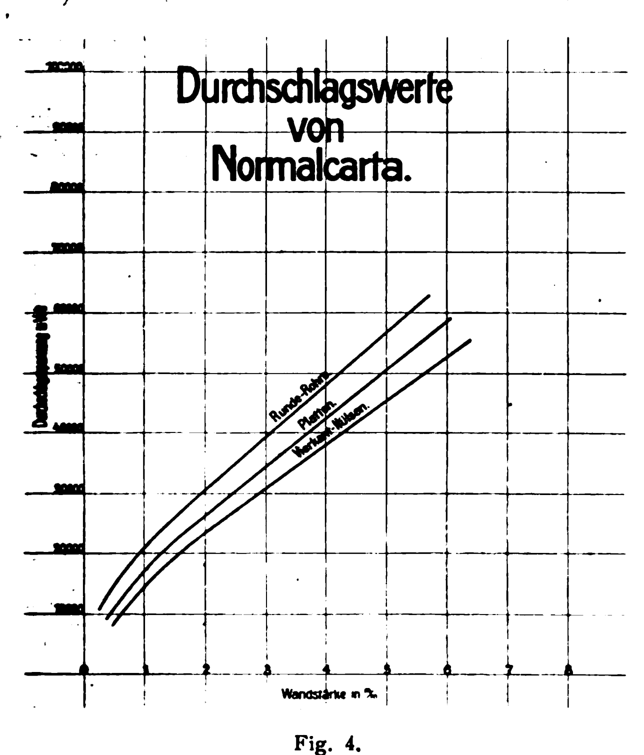


Fig. 4.

aus Carta angefertigte Hochspannungs-Durchführungsklemme, welche 115 cm lang und in der Mitte 13 cm stark ist, kommt in Frage bei Decken- und Wanddurchbrechungen, Herausführung elektrischer Leitungen aus Transformatoren, Oelwiderständen usw. Fig. 7 stellt eine Ansicht der durchschnittenen Klemme dar, woraus erkenntlich, wie die Papierschichten mit den Metallagen abwechseln. Es wird dadurch eine gleichmäßige Spannungsverteilung nicht nur radial zum Querschnitt erzielt, sondern um die Verteilung der Spannung auch auf der Oberfläche der Klemme gleichmäßig zu gestalten und um Glimmen an den Rändern der metallischen Fassungsteile zu vermeiden, geht man noch weiter. Nämlich man bringt in der Oberfläche des Isolators oder in der Nähe dieser Oberfläche in

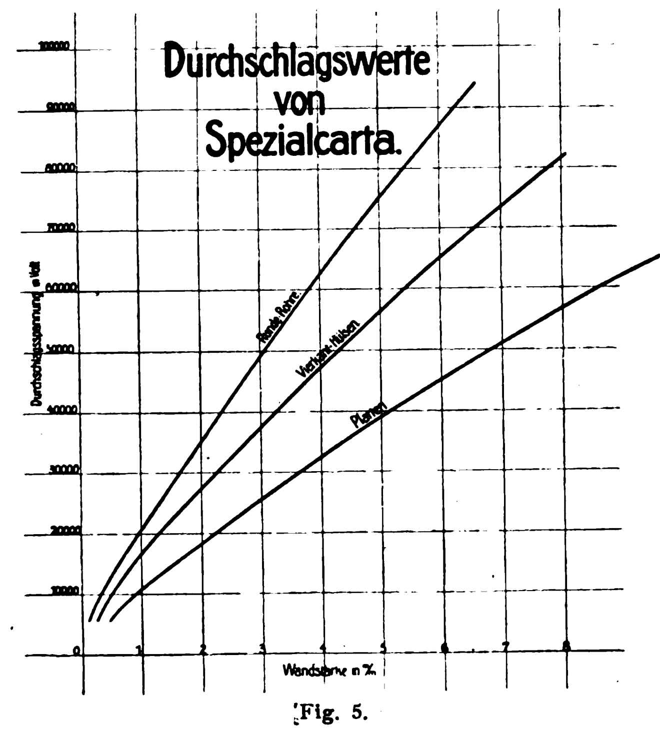


Fig. 5.

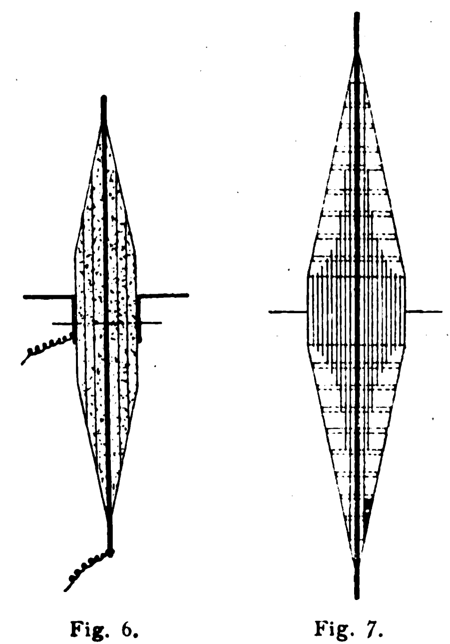


Fig. 6. Fig. 7.

achsialer Richtung kurze Hilfsbelegungen an, die mit den entsprechenden Hauptbelegungen leitend verbun-

Digitized by Google

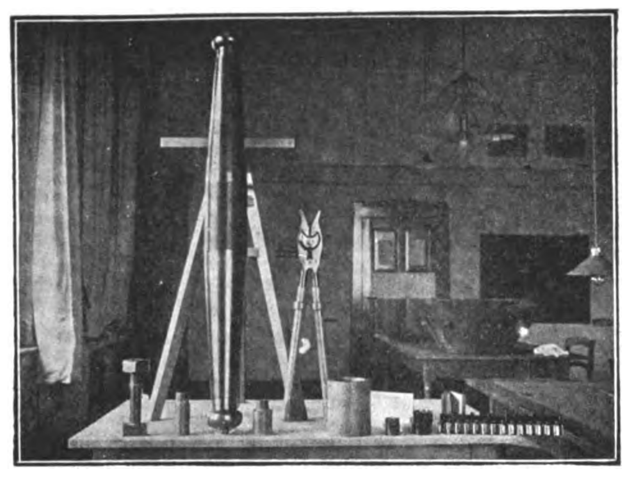


Fig. 8.

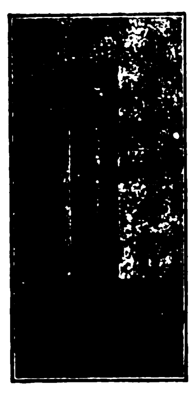


Fig. 9.

den sind. Der erst kürzlich erteilte deutsche Patentschutz einer solchen Vervollkommnung der Kondensatorklemme unter Nr. 298384 ist in das Eigentum der Isola-Werke übergegangen. Die große Klemme (Fig. 8) ist mit Papier von 0,06 mm Stärke gewickelt.

Ein aus Carta hergestellter Stützisolator, welcher keine Metalleinlagen enthält, ist auch mit Hilfe von 0,06 mm starkem Papier angefertigt; er erlaubt die hohe Spannung von 60000 V. betriebsmäßig dauernd auszuhalten (Fig. 9). Bei derartigen Isolatoren, an welchen die Entfernung zwischen den Eisenteilen 720 mm betrug, wurde bei 240000 V. noch kein Ueberschlag hervorgerufen.

Weitere Durchführungsisolatoren aus Carta und Spezialcarta sind für Transformatoren bestimmt. Ferner fertigt man Rohre, Scheiben, Ringe, Büchsen der verschiedensten Art und für mannigfachste Zwecke aus diesem Material. Z. B. besitzen die großen Funkeninduktoren der Dresdner Firma Koch & Sterzel Mäntel aus Spezialcarta. Die Gleichrichterscheiben derselben Firma bestehen ebenfalls aus Spezialcarta.

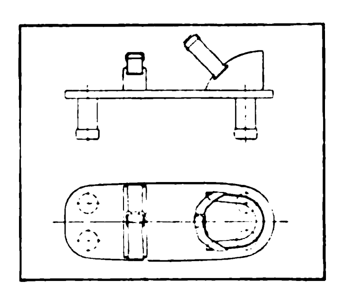


Fig. 10.

Um die nötige Sicherheit beim Arbeiten unter Spannung zu gewähren, werden schon seit geraumer Zeit sogenannte Isolierschuhe benutzt. Dieselben bestanden früher ausschließlich aus Gummi. Neuerdings ist es gelungen, solche aus Carta herzustellen (Fig. 10). Gegenüber Gummi erzielt man den wesentlichen Vorteil der Sicherheit, denn Rissigwerden und damit Zerstörung der Isolation und der Durchschlagsfestigkeit ist nicht gut möglich. Solche Carta-Isolierschuhe lassen sich ohne weiteres bei Betriebsspannungen von 25000 V. benutzen. Außerdem kann man an der Sohle noch entsprechend hohe Carta-Isolierklötze anbringen, so daß Sicherheit gegen jede Spannung zu erreichen ist.

Zur Kenntnis der dielektrischen Eigenschaften von Spezialcarta will ich noch einige Angaben machen, die sich auf Untersuchungen gründen, welche Mitte vorigen Jahres vom Kaiserlichen Telegraphenversuchsamt vorgenommen wurden.

Die Cartaplatten besaßen eine Stärke von 0,98 mm und wurden zunächst auf ihre hygroskopischen Eigenschaften hin geprüft. Sämtliche Platten wurden daraufhin vier Wochen lang in einem Kasten unter Chlorkalzium aufbewahrt und darauf ebenfalls vier Wochen lang in einem Raum mit 50 % Luftfeuchtigkeit. Die durch Wägung festgestellte Zunahme betrug 0,5—1,5 %. Je nach der Vorbehandlung sollen hier die Platten des einfacheren Ausdrucks halber als trocken und feucht gekennzeichnet werden.

Zur Bestimmung der Oberflächenleitfähigkeit G_0 wurde eine Gleichspannung von 500 Volt angelegt unter Benutzung von Quecksilberelektroden von 10 cm Länge und 1 cm Abstand. Die Temperatur betrug 20^0. Das Ergebnis für G_0 war bei trockener Spezialcarta: $0{,}0005 : 10^{-10}$ Siemens, bei feuchter Spezialcarta $0{,}01 : 10^{-10}$ Siemens.

Um die elektrische Nachwirkung zu ermitteln, wurden die Platten zwischen Quecksilberelektroden gebracht und der so gebildete Kondensator unter Beobachtung des Ladestroms mit 500 V. Gleichspannung geladen. Nach zwei Stunden wurde der Kondensator kurz geschlossen und die dielektrische Nachwirkung, welche man auch als Nachwirkungsleitfähigkeit bezeichnen kann, in Abhängigkeit von der Zeit festgestellt. Der Ladestrom sollte überlegungsgemäß gleich dem Isolationsstrom plus dem Entladestrom zu den entsprechenden Zeiten sein, diese Bedingung ist aber nur annähernd erfüllt, da elektrolytische und ähnliche Erscheinungen sich geltend machen. Die gewöhnliche Leitfähigkeit G_∞ ist daher nur ein Annäherungswert. Die Messungen wurden bei Temperaturen von 20^0 und 30^0 durchgeführt und ergaben für G_1, d. h. nach Verlauf 1 Minute, im ersteren Falle an trockenen Cartaplatten $25{,}6 : 10^{-10}$ Siemens/km, an nassen Cartaplatten $49{,}5 \cdot 10^{-10}$ Siemens/km; im zweiten Falle an trockenen Platten $47{,}2 \cdot 10^{-10}$ Siemens/km, an nassen Platten $121 \cdot 10^{-10}$ Siemens/km.

Die Abhängigkeit von der Zeit ist erkenntlich aus der graphischen Darstellung Fig. 11, wo die Abszisse

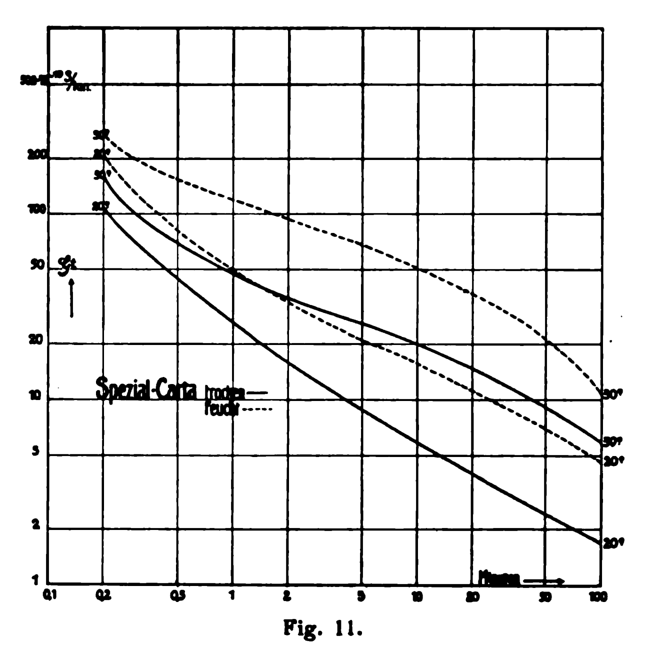


Fig. 11.

die Minuten angibt und die Ordinate die Leitfähigkeit. Die Schaulinien für die Ergebnisse an feuchten Platten sind zum Unterschied von denen an trocknen Platten nicht ausgezogen gezeichnet. Abszissen- und Ordinatenachsen sind mit logarithmischer Einteilung versehen.

Für die Messungen mit Wechselstrom wurden die Platten aus Spezialcarta zwischen Eisenplatten gebracht und die so entstandenen Kondensatoren bei verschiedenen Temperaturen mit den Kreisfrequenzen $\omega = 3000$, 5000, 10000 und 30000 in der Wheatstoneschen Brücke


Digitized by Google

gemessen ($\omega = 2 : \pi$ mal der Periodenzahl) und die Dielektrizitätskonstante ε sowie der Verlustwinkel δ festgestellt. Letztere beiden Größen sind in der Abhängigkeit von den Temperaturen in den graphischen Darstellungen Fig. 12 und 13 kenntlich gemacht. Mit Abnahme der Kreisfrequenzen findet ein Anwachsen der spezifischen Kapazität mit steigender Temperatur statt, die Vergrößerung des Verlustwinkels tritt um so weniger hervor, je höhere Werte die Kreisfrequenzen besitzen. Die Dielektrizitätskonstante ε für die Kreisfrequenz $\omega = 5000$ ist bei 20^0 und trockener Spezialcarta: 4,04, bei feuchter: 4,32, bei 30^0 und trockener Spezialcarta: 4,18 und bei feuchter: 4,46.

In der nachfolgenden Tabelle sind die am meisten interessierenden Werte zur Uebersicht zusammengestellt.

Die eingeklammerten Werte bezeichnen die Ergebnisse an feuchten Spezialcarta-Platten.

	Temp.	Stärke in mm	G_1 in 10^{-10} S/km	G in 10^{-10} S/km	δ	ε	G_0 in 10^{-10} S
Spezialcarta	20°	0,98	25,6 (49,5)	202,4 (893,5)	0,0139 (0,0187)	4,04 (4,32)	0,0005 (0,01)
	30°	0,98	47.2 (121)	986 (3230)	0,0196 (0,0286)	4,18 (4,46)	

Wie auf anderen Gebieten, so sieht man auch auf dem der Elektrotechnik, daß sich hier Zellulose und Papier eine wichtige Rolle in der Industrie der Isolier-

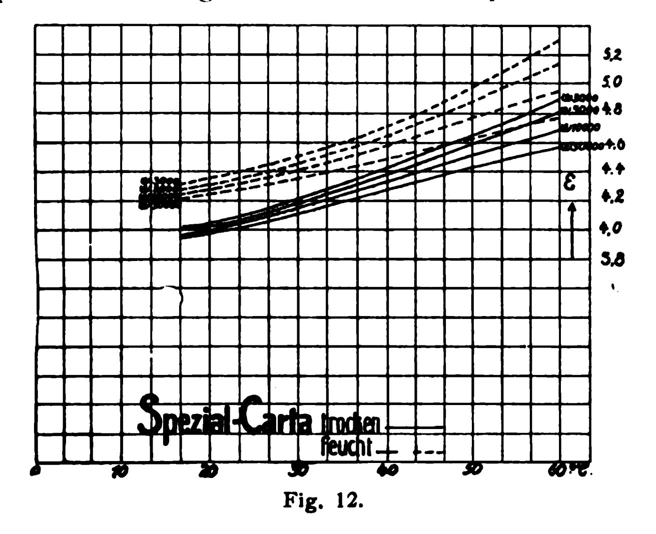


Fig. 12.

stoffe erobert haben. Wie die ausländischen Harze durch das in vieler Beziehung, besonders hinsichtlich seiner Hitzebeständigkeit, wertvollere aus Teer gewonnene Bakelit ersetzt werden, so sind Glimmer- und

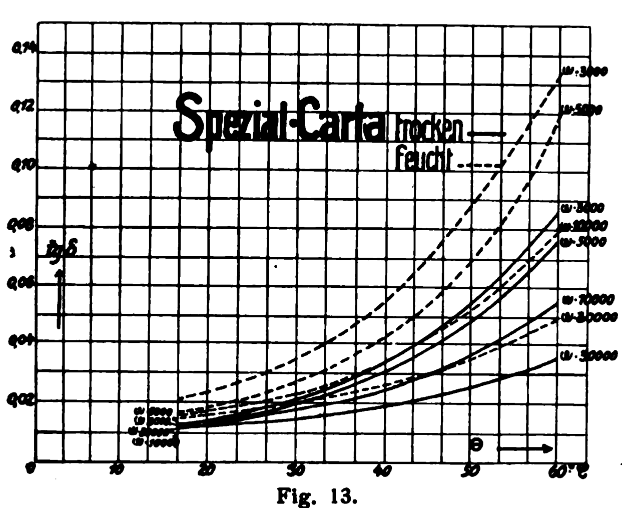


Fig. 13.

Asbestdielektrika neuerdings mit Vorteil aus Papierstoffen hergestellt. Man kann der Verarbeitung von Zellulose zu elektrischen Isoliermaterialien in Form fester und biegsamer Massen mit Berechtigung eine große Entwicklung voraussagen, sowohl in Anbetracht der sich immer umfangreicher und vielseitiger gestaltenden Verwendung als auch hinsichtlich der ständig zunehmenden Verbesserungen der Fabrikate und eingehender Erforschung der dielektrischen, mechanischen und sonstigen Eigenschaften. Untersuchungen des Gefüges, insbesondere z. B. der Schichten der Papierkörper mittels des Mikroskops, werden wertvolle Ergebnisse herbeiführen, auch das Verhalten gegen chemische Einflüsse, wie z. B. Sauerstoff, Oel, Alkalien, Säuren, Chlor, ist noch genauer festzustellen. Ob sich die für Spinn- und dergleichen Zwecke in Kunstseide, Viskose und ähnliche Körper übergegangene Zellulose für bestimmte elektrische Zwecke besser verwenden läßt als das faserhaltige Papier, ist auch zu prüfen. Man kann bereits durch geeignete Düsen dünne schmale Streifen von Kunstseide erzielen, die dadurch von der Zellulose verschieden sind, indem die Faser durch den Lösungsprozeß und die chemische Behandlung verloren gegangen ist. Wir wissen, daß man ein homogenes Material in Betreff seiner elektrischen Durchschlagsfestigkeit einem faserigen vorzuziehen hat.

Ein aus Carta hergestellter Apparat, der allerdings nicht für elektrische Isolierungen in Frage kommt, aber dennoch beachtenswert ist, ist ein seit Jahren als Gaswascher mit bestem Erfolge benutzter Trichter. Der größte Kegeldurchmesser beträgt 90 cm, die Höhe 38 cm. Ferner erkennt man an vielverwendeten Rohrarmaturen für säurehaltige Flüssigkeiten, in welchem bedeutenden Umfange die Anfertigung von

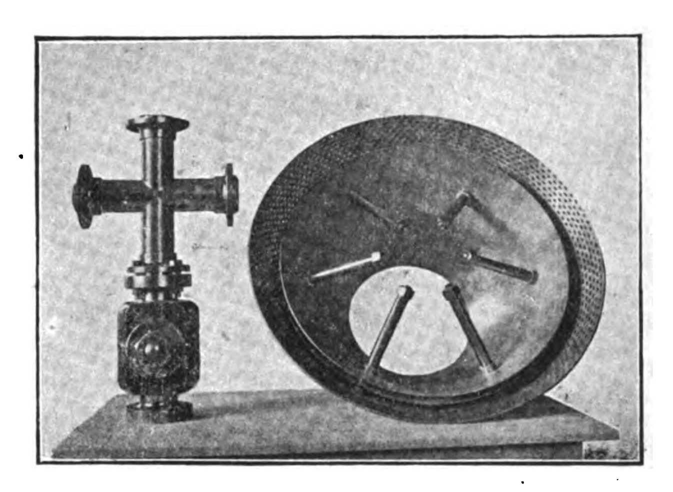


Fig. 14.

Körpern aus Carta möglich ist. Der Rohrdurchmesser im Innern beträgt 75 mm, der Hahnkörper ist 180 mm hoch und 180 mm breit. Die Fig. 14 veranschaulicht die schwierigen Werkstücke.

Ueber isolierte Leitungen, Isoliergewebe, Asbestpreßlinge usw. soll ein anderes Mal berichtet werden.

Digitized by Google

Referate.

A. Cobenzl, Erstarrungspunkt von Gelatinelösungen. (Chemikerzeitung 1918, S. 533.) Verfasser wendet das folgende Verfahren an, das eine genaue und zuverlässige Bestimmung der Erstarrung der reinen und der mit Säuren versetzten Gelatinelösungen gestattet: Von der in quadratzentimetergroße Stücke geschnittenen Gelatine werden 12,5 g genau abgewogen und in einen hohen, 250 ccm fassenden Maßzylinder mit Stopfen gebracht. Sodann wird mit kaltem Wasser genau auf 250 ccm aufgefüllt. An der Gelatine haftende Luftblasen müssen durch Schütteln entfernt werden. Durch einen gutschließenden Korkstopfen geht ein in $^1/_5{}^0$ genau geteiltes Thermometer, das bis 50° zeigt, auf $^1/_{10}{}^0$ genau ablesbar ist und dessen in Betracht kommender Skalenteil von der Flüssigkeit bespült werden soll. Die gut durchgequollene Gelatine wird im Wasserbad bei nicht mehr als 40—45° gelöst. Bis ungefähr 2—3° über dem zu erwartenden Erstarrungspunkt kann man unter zeitweisem Schütteln den Zylinder an einen nicht zu kühlen Ort stellen. Dann jedoch wird das Gefäß unter stetem Drehen um seine Längsachse derart geneigt und aufgerichtet, daß die darin noch enthaltene Luft abwechselnd unter und über der Flüssigkeit, diese durchspülend, zu stehen kommt. Da es sich um Ermittlung von $^1/_{10}{}^0$ handelt, darf man weder durch äußere Wasserspülung noch durch zu kalten Luftzug die Abkühlung zu sehr beschleunigen wollen. Sobald die Lösung beginnt in den gallertartigen Zustand überzugehen, wird der Wärmegrad genau verfolgt und es wird festgestellt, wann das erste Gerinnen, kenntlich am kleinwelligen Fließen der Flüssigkeit an den Gefäßwandungen sowie an einer kurzen Unterbrechung des Temperaturfallens (sogar ein Steigen hierbei um $^1/_{10}$—$^1/_{20}{}^0$ kann beobachtet werden), eintritt und als Punkt I vermerkt. Als Punkt II gilt, wenn im Gegensatz zu Punkt I, bei dem millimetergroße Luftblasen lebhaft der Bewegung der Flüssigkeit folgen, etwa 10 Millimeter große Luftblasen nur noch träge in der Flüssigkeit aufsteigen. Das völlige Erstarren, daran kenntlich, daß die Luft überhaupt nicht mehr der Bewegung der Flüssigkeit folgt, zeigt Punkt III an. Während Punkt II etwas von der persönlichen Auffassung des Beobachters abhängt, schließen Punkt I und III jeden Zweifel völlig aus. Die nach diesem Verfahren erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß ein längeres Stehenlassen der Gelatine, in höherem Grade ein längeres Erwärmen derselben, entsprechend der Einwirkungsdauer und Höhe der Temperatur eine wesentliche Erniedrigung des Erstarrungspunktes bewirkt und die Festigkeit der Gelatine dadurch bedeutend geschwächt wird. Ein Zusatz von Alkohol hält die Gallerte flüssiger und macht sie leicht fließender, erniedrigt jedoch den Erstarrungspunkt ganz bedeutend, ohne jedoch die Festigkeit der Gelatine zu schädigen. Im Gegenteil wird durch Alkoholzusatz die Festigkeit erhöht. Die Gegenwart von Säure sowie von Alkalien setzt den Erstarrungspunkt entsprechend ihrer Menge wesentlich herunter und vermindert die Festigkeit der Gelatine. Ein längeres Erwärmen erhöht entsprechend die Wirkung. Aequivalente Mengen der drei Säuren Zitronensäure, Weinsäure und Glykolsäure zeigen die gleiche Wirkung. Alaunzusätze erhöhen entsprechend ihrer Menge den Erstarrungspunkt sowie die Festigkeit der Gelatine bis zur Unlöslichkeit derselben; doch schadet auch hierbei ein längeres Erwärmen der Lösung. Ein Säurezusatz setzt die Erhöhung des Erstarrungspunktes durch Alaun stark herunter, vermindert jedoch nicht in gleichem Maße die Festigkeit der Gelatine beim Trocknen derselben. Rn.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

Britisches Patent Nr. 117376. A. Whist, Heggedal, Norwegen. Zusammengesetzes Gewebe. Es besteht aus einer Haut, z. B. Renntierhaut, die durch Verkleben und Pressen mit einem Gewebe aus z. B. Papierfäden verbunden ist. Statt Papiergewebe kann man auch Strohgeflecht anwenden. Das Produkt ist geeignet für Möbelbezüge, Treibriemen, Schuhsohlen und dergl. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

Britisches Patent Nr. 116094. S. Utheim, Christiania. Chloroform. Chloroform wird erhalten durch Behandeln von Azetaldehyd, der aus Azetylen hergestellt ist, mit einem Hypochlorit in Gegenwart von Wasser. Man kann den wässerigen Azetaldehyd zu Bleichpulverlösung setzen und das Chloroform abdestillieren. S.

Britisches Patent Nr. 116279. S. Utheim, Christiania. Essigsäure. Bei der Herstellung von Essigsäure durch Behandeln von Azetaldehyd mit Sauerstoff unter Druck wird der Aldehyd getrennt von dem Sauerstoff in beschränkten Mengen zugeführt, um Explosionen zu vermeiden. Es wird z. B. der flüssige Aldehyd, der etwas Essigsäure enthält, aus einem Vorratsbehälter in einen liegenden Behälter gepumpt, der mit engen, nach oben ragenden Behältern aus Silber oder Aluminium versehen ist. Diese Röhren dienen als Oxydationskammern. Sie sind mit einem wagerecht angeordneten Rohr verbunden, welches Sauerstoff unter Druck zuführt. Der liegende Behälter und die Rohre für die Zuführung des Aldehyds sind von Heizkammern umgeben. Nach einer anderen Ausführungsform wird der Aldehyd durch einen Sicherheitsverschluß, der gekühlt wird, einem Verdampfer zugeleitet, die Dämpfe treten in enge Rohre, die von Heizkammern umgeben und an ein Rohr, durch das die Sauerstoffzufuhr erfolgt, angeschlossen sind. Bei Drucken von 3—15 Atmosphären werden Temperaturen von 70—30° C angewendet. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

Britisches Patent Nr. 116933. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Synthetische Gerbstoffe. Sulfosäuren werden erhalten durch Sulfonieren von Dinaphtylsulfonen, die Produkte sind löslich in Wasser, fällen Leim oder Gelatine aus ihren Lösungen und können als Gerbmittel verwendet werden. Kondensation der Sulfosäuren mit Formaldehyd liefert Produkte, welche ebenfalls als Gerbmittel verwendbar sind. Die Kondensationsprodukte können auf der Faser der Felle oder Häute durch Einwirkung von Formaldehyd vor oder nach der Behandlung mit den Sulfosäuren erzeugt werden. An Stelle der Dinaphtylsulfone können ihre Derivate, welche in einem Naphthalinkern Hydroxylgruppen enthalten, sulfoniert werden mit oder ohne Kondensation mit Formaldehyd. Man führt z. B. Naphthalin durch Behandeln mit konzentrierter Schwefelsäure in Sulfone über, das unveränderte Naphthalin wird abdestilliert und das Produkt wird durch Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure sulfoniert. Oder ß-Dinaphthylsulfon wird mittels konzentrierter Schwefelsäure sulfoniert und das Produkt wird mit Formaldehyd kondensiert. Oder Naphthalin wird mit 2-Naphthol-, 6-Sulfosäure kondensiert und das erhaltene Oxydinaphthylsulfon wird durch konzentrierte Schwefelsäure sulfoniert. S.

Britisches Patent Nr. 116934. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Gerben. Ein in Wasser lösliches Gerbmittel wird erhalten durch Erhitzen einer Sulfosäure eines Phenolkörpers mit einem sulfonierten Kohlenwasserstoff. Der sulfonierte Kohlenwasserstoff kann eine Sulfosäure eines aromatischen Kohlenwasserstoffs sein einschließlich der Kohlenwasserstoffe, die in Karbol- oder Kreosotöl oder den Anthracenfraktionen des Kohlenteers enthalten sind, ebenso sulfonierte ungesättigte Kohlenwasserstoffe der Fettreihe, besonders sulfonierte Kohlenwasserstoffe des Steinöls. Die erhaltenen Kondensationsprodukte geben schwach gefärbte Lösungen, welche auf Zusatz von Eisenchlorid violett oder dunkel werden, sie wirken auf Gelatine kräftig fällend. Während des Erhitzens können Kondensationsmittel mitverwendet werden. S.

Britisches Patent Nr. 116935. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Gerben. Häute oder Felle werden gegerbt in einer wässerigen Lösung einer Sulfosäure von Anthracen, Phenanthren oder Fluoren oder eines Derivates oder Substitutionsproduktes davon, wie Karbazol oder in einer Mischung von zwei oder mehreren solcher Sulfosäuren. Andere Gerbmittel oder andere geeignete Körper können zugesetzt werden. S.

Britisches Patent Nr. 116936. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Synthetische Gerbmittel. Kondensationsprodukte von Naphtholsulfosäuren mit Formaldehyd werden erhalten durch Kondensieren zweier Moleküle von 1- oder 2-Naphtholmonosulfosäuren oder ihren Salzen mit einem Molekül Formaldehyd oder formaldehydabgebender Stoffe in stark saurer Lösung, die nicht weniger als 25% Wasser enthält. Die Kondensation wird besonders bei gewöhnlicher Temperatur ausgeführt, als Kondensationsmittel werden besonders Schwefelsäure oder Salzsäure genannt. S.

Britisches Patent Nr. 117068. S. P. Lovell, Brockton, Massachusetts. Mit Kolloiden überzogenes Gewebe. Beidem Ueberziehen von Geweben mit kolloiden Stoffen wie Nitrozellulose, Albumin oder Gummi behandelt man das Gewebe mit der Lösung eines in Wasser unlöslichen Kolloids und danach mit Wasser, um das Kolloid in fein verteilter Form auf den Fasern zu fällen. Das Material kann zum Steifen von Schuhteilen verwendet werden, wobei man es mit einem Lösungsmittel befeuchtet, formt und trocknen läßt. Auch Imitationen leinener Kragen lassen sich durch Behandeln ausgestanzter Stücke herstellen. S.

Britisches Patent Nr. 117683. P. K. Dutt und J. D. Hamer, Middleton, Leeds. Reinigen von Benzol. Handelsbenzol oder -toluol wird von Thiophen oder Thiotolen befreit durch Chlorieren der letzteren Verbindungen und Trennen der Chlorverbindungen vom unangegriffenen Benzol oder Toluol durch fraktionierte Destillation. Die Chlorierung kann durch gasförmiges Chlor, Chlorwasser oder Chlorverbindungen bewirkt werden, welche mit Säuren Chlor entwickeln, z. B. Bleichpulver. S.

Britisches Patent Nr. 117857. T. J. K. M. Hiltermann, Amsterdam. Phenolaldehydkondensationsprodukte. Bei der Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd werden die neutralen Alkalisalze aromatischer Oxykarbonsäuren als Kondensationsmittel benutzt. Es werden dadurch transparente Produkte erhalten. Als Beispiele werden salizylsaures Kali oder Natron genannt. S.

Britisches Patent Nr. 118228. Barry, Osterle and Shepherd and J. Barry, Kirkcaldy. Fettsäuren. Leinölfettsäuren werden geeignet gemacht für Linoleum, Belagstoffe, Farben, Malmittel u. a. m. durch Behandeln mit überhitztem Dampf. Dampf von ungefähr 400° F wird durch die in einer Heizpfanne enthaltenen Fettsäuren etwa 18 Stunden lang geblasen. Dadurch werden Metallverbindungen gespalten, schädliche flüchtige Körper werden abgetrieben und die Fettsäuren werden leichter oxydierbar. S.

Britisches Patent Nr. 119252. Redmanol Chemical Products Co., Chicago. Phenolmethylenkondensationsprodukte. Ein schmelzbares wasserfreies harzartiges Kondensations-

Digitized by Google

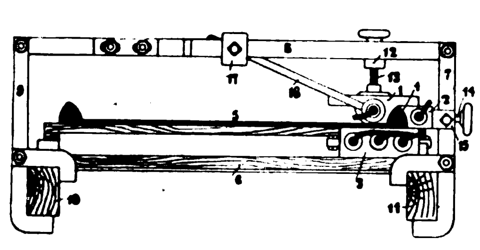
produkt wird erhalten durch Mischen eines Ueberschusses an Benzol, eines Methylenaminkörpers wie Hexamethylentetramin und einer geringen Menge Kohlenteerkreosotöl und Erhitzen, um die Kondensation zustande zu bringen. Danach kann eine Menge der Methylenverbindung zugesetzt werden, welche hinreichend ist, unter Umständen ein unschmelzbares Produkt zu erzeugen, die Mischung kann abgekühlt, zerkleinert, mit einem Füllstoff gemischt und zwischen Differentialrollen bearbeitet werden, um in gewissem Grade eine Reaktion herbeizuführen, schließlich wird gepulvert. Das so erhaltene Produkt kann durch Erhitzen in Formen in das unlösliche Endprodukt umgewandelt werden. Das zu Anfang erhaltene schmelzbare Harz kann in Lösungsmitteln zu einem Firnis gelöst werden, der mit Hexamethylentetramin versetzt werden kann, wodurch er die Fähigkeit erlangt, beim Erhitzen hart zu werden. S.

Britisches Patent Nr. 119253. Redmanol Chemical Products Co., Chicago. Phenolmethylenkondensationsprodukte. Das im britischen Patent 119252 (s. vorstehend) beschriebene Verfahren zur Herstellung eines schmelzbaren wasserfreien Kondensationsproduktes wird in der Weise abgeändert, daß zu Anfang ein großer Ueberschuß an Phenolkörper benutzt wird, dieser durch Hitze mit der Methylenaminverbindung kondensiert, ein Teil des freien Phenols abgeblasen und dann das Kohlenteerkreosot zugesetzt wird. Das Produkt wird dann mit einer weiteren Menge der Methylenaminverbindung und Füllmitteln gemischt und wie in dem vorstehenden Patent beschrieben aufgearbeitet. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

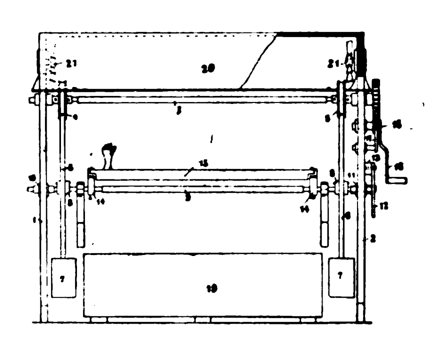
Schweiz. Patent Nr. 77143. Dr. ing. A. Weiser und M. Weiser in Wien. Verfahren zur Herstellung von Formstücken aus zellulosehaltigen Stoffen. Die zellulosehaltigen Stoffe werden in einen gequollenen Zustand übergeführt, der ein Zusammenkitten der Stoffe während der Formgebung ohne Anwendung von Bindemitteln durch Druck ermöglicht. Die Stoffe werden z. B. in Form von Blättern in eine auf 60—70° C erwärmte Lösung von Magnesiumchlorid von 60—75° Bé getaucht, hierauf übereinander gelegt und sodann durch Druck miteinander zu Platten verbunden, oder unter Anwendung von Preßformen in die gewünschten Formstücke, Rohre, Stangen oder dergleichen umgewandelt. Die erzeugten Gegenstände werden zur Entfernung der Salzreste einer ausgiebigen Spülung im Wasser unterzogen. Anstatt Magnesiumchlorid können auch Lösungen anderer Halogensalze oder Schwefelsäure oder ein Gemisch beider benutzt werden. H.

Amerikan. Patent Nr. 1126456. A. W. Harp in Angels Camp, Kalifornien. Vulkanisiervorrichtung zum Ausbessern von Förderbändern aus Kautschuk. Die Vorrichtung besteht aus drei Teilen 1, 2, 3, die elektrische Heizwiderstände enthalten, so daß sie auf die Vulkanisiertemperatur erhitzt werden können. Teil 1 besitzt eine ebene und zwei gekrümmte Begrenzungsflächen, erstere wird beim Ausbessern der Fläche, letztere bei der des Randes des Förderbandes benutzt. Teil 2 dient ebenfalls zu Arbeiten am Rande und Teil 3 hat nur ebene Begrenzungsflächen. Nachdem die beschädigte Stelle des Bandes in der üblichen Weise durch Anpassen von Flikken aus Kautschuk wiederhergestellt ist werden die Heizkörper in der erforderlichen Weise aufgesetzt und die Flicken mit dem Bande durch Vulkanisation verbunden. Handelt es sich beispielsweise um die Ausbesserung des Randes 4 des Bandes 5 so wird Teil 3 unter den Rand auf ein untergeschobenes Brett 6 gestellt, so daß der Rand gut unterstützt ist und festliegt. Von oben legt man den Teil 1 mit der passenden Fläche gegen den Rand und von der Seite den Teil 2, so daß die beschädigte Stelle wie in einer Vulkanisierform eingespannt ist. Der nötige Preßdruck wird durch Schrauben 13, 14 erzeugt, die an einstellbaren Leisten 12, 15 sitzen. Zum Halten dieser Leisten dient ein aus verstellbaren Schienen 7, 8, 9 gebildetes Gestänge, das mittels Haken an den Tragbalken 10, 11 der Lagerrollen des Förderbandes befestigt wird. Auf den Schienen 8 sind Klemmen 17 verstellbar, an denen Druckstangen 16 beliebig einstellbar sind, welche den Teil 1 auch von innen gegen die Wand des Randes 4 pressen. Bei Arbeiten an der Fläche des Bandes 5 werden nur die Teile 1 und 3 benutzt, wobei Teil 1 mit seiner breiten ebenen Fläche gegen das Band gepreßt wird. H.

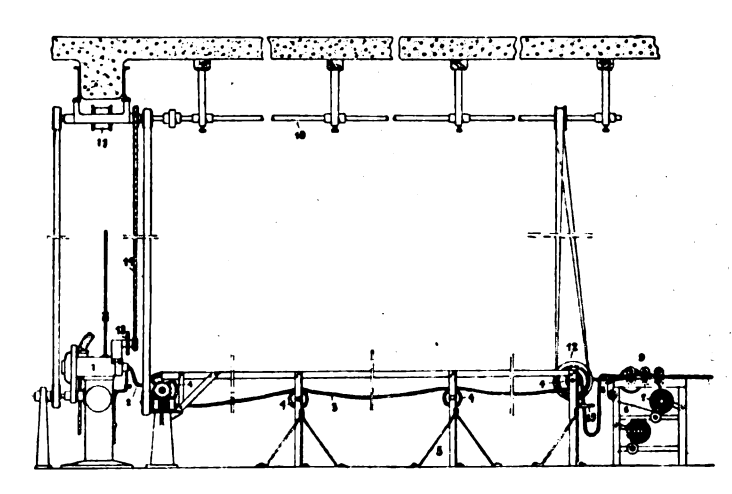

Amerikan. Pat. Nr. 1126456.

Amerikan. Patent Nr. 1132971. R. B. Price in Mishawaka, Indiana. Verfahren zur Behandlung von Kautschuk. Während des Zusammenbaues der Kautschukwaren werden die einzelnen Teile einem Vakuum unterworfen, um in der Masse enthaltene Gase oder Flüssigkeiten zu entfernen. Hierzu befinden sich die Gegenstände in einem Behälter, der an eine Absaugeleitung angeschlossen ist. Nachdem das Vakuum genügend lange gewirkt hat, wird der Behälter mit erhitztem Gas oder einem anderen Vulkanisiermittel gefüllt. Auch während des Absaugens kann die Temperatur in dem Behälter beliebig geregelt werden. H.

Amerikan. Patent Nr. 1133820. E. T. Richert in Massillon, Ohio. Tauch- und Trockenmaschine. In zwei Ständern 1, 2 ist eine Welle 3 gelagert, auf der zwei Scheiben 4, 5 sitzen. Ueber jede Scheibe ist ein Band 6 geführt, das mit dem einen Ende an einem Gewicht 7 und mit dem anderen an einer Lagerhülse 8 befestigt ist. Durch diese Hülse geht eine Welle 9 hindurch, die sich in Gleitlagern 10, 11 dreht, welche in den Ständern 1, 2 geführt sind. Die Drehung der Welle erfolgt mittels einer Kurbel 12, die in zwei um 180 Grad voneinander abweichenden Stellungen durch einen Stift an einem Anschlag 13 festgestellt werden kann. Auf der Welle 9 sitzen zwei Halter 14 zur Aufnahme des Formenträgers 15. Die Welle 3 wird durch Kurbel 16 unter Vermittlung einer Zahnradübersetzung gedreht, Klinken 17, die in das eine Zahnrad 18 eingreifen, halten die Welle in ihrer jeweiligen Stellung fest. Die Tauchmasse befindet sich in einem Behälter 19, oben sind die Ständer durch eine Haube 20 verbunden, in dem zwei motorisch angetriebene Ventilatoren 21 stehen. Die Haube wird nach unten durch ein Gitterwerk aus Leisten abgeschlossen. Nachdem die Tauchformen durch Drehen der Welle 9 nach unten hängend eingestellt sind, wird die Welle 9 durch Drehen der Kurbel 16 abwärts bewegt, bis die Formen genügend weit in den Behälter 19 eintauchen. Nunmehr hebt man die Welle 9 wieder an, bringt die Formen durch Drehung der Kurbel 12 um 180 Grad nach oben und stellt sie in dieser Lage fest, worauf mittels der sodann eingeschalteten Ventilatoren 21 ein Luftstrom auf die Formen geblasen wird, der ein schnelles Trocknen der auf den Formen gebildeten Ueberzüge bewirkt. Hierauf erfolgt ein weiteres Tauchen und so fort, bis die Gegenstände fertiggestellt sind. H.



Amerikan. Patent Nr. 1137127. J. R. Gammeter in Akron, Ohio. Maschine zur Herstellung von Kautschukstreifen mit Gewebehülle. Zur Herstellung des Kautschukkernes dient eine Schlauchpresse 1. Der aus dieser heraustretende Streifen 2 gelangt auf ein endloses Förderband 3, das über Tragrollen 4 eines Gestelles 5 geführt wird. Der die Hülle bildende, mit Kautschuk überzogene Gewebestreifen 6 wird von einer Rolle 7 abgewickelt und über Führungsrollen 8 zu einer Falt- und

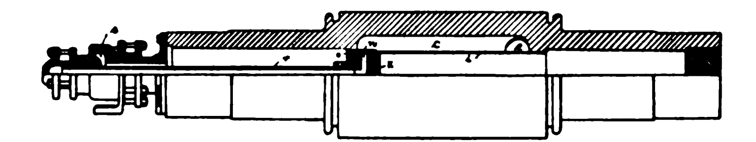


Preßvorrichtung 9 geleitet, in die er mit dem Kern 2 gemeinsam eintritt. Hier wird das Gewebeband an den Kern angepreßt, durch Faltbleche um ihn herumgefaltet und mittels profilierter Walzen von allen Seiten festgepreßt. Der Antrieb der ganzen Vorrichtung erfolgt von einer Transmission 10; um jedoch die Geschwindigkeit des Förderbandes und der Faltvorrichtung beliebig regeln zu können, sind einstellbare Kupplungen 11, 12 vorgesehen, die durch Handrad 13 und Kettenbetrieb 14 sowie Hebel 15 verstellt werden. H.

Amerikan. Patent Nr. 1146741. B. F. Stauffer in Akron, Ohio. Verfahren zum Befestigen des Verschlusses von Kautschukwärmflaschen. Der aus Kautschuk oder Metall bestehende Verschluß wird im Halse der Wärmflasche nicht, wie bisher meist üblich, durch Einkleben befestigt, sondern einvulkanisiert. Hierzu belegt man ihn außen mit einer dünnen Platte aus schnell vulkanisierender Kautschukmasse, legt den Hals der Flasche in eine passende zweiteilige Form und erhitzt diese schnell zwischen den Platten einer Vulkanisierpresse. Die an die Innenwandung des Halses und den Verschluß anvulkanisierte Kautschukschicht bewirkt eine sichere Verbindung beider Teile. H.

Digitized by Google

Amerikan. Patent Nr. 1149853. J. H. Nuttall in Manchester. Walze für Kautschukwalzwerke. Die hohle Walze ist innen mit einer Anzahl parallel zur Achse verlaufender Rippen versehen, zwischen denen Kanäle c gebildet werden, die an einem Ende durch Oeffnungen e miteinander in Verbindung stehen. Nach innen werden die Kanäle durch ein dicht eingeschobenes Rohr i abgeschlossen, das an dem einen Ende durch ein ebenfalls dicht passendes Stück k gehalten wird. In diesem Stück sind radiale Bohrungen n vorgesehen, die in ein zentrales Rohr r münden und



dieses mit jedem zweiten der Kanäle c verbinden, während die übrigen Kanäle durch Bohrungen o mit dem Raum zwischen dem Rohr r und der Wand des Walzenzapfens in Verbindung stehen. Dieser Raum ist an die Kaltwasserableitung s angeschlossen, während die Zuleitung durch das Rohr r erfolgt. Das Wasser strömt somit durch Rohr r, die radialen Bohrungen n in je einen Kanal c, gelangt durch die Oeffnung e in den benachbarten Kanal und fließt durch die Bohrungen o in die Ableitung. Dadurch wird eine wirksame Kühlung des Walzenmantels erreicht, dieser kann außerdem dünnwandiger als sonst gehalten werden, da er durch die Rippen versteift wird. H.

Amerikan. Patent Nr. 1152372. T. W. Miller in Ashland, Ohio. Verfahren zur Herstellung nahtloser Kautschukgegenstände. Die Gegenstände werden durch mehrfaches Tauchen von Formen in Kautschuklösung hergestellt. Bei jedem Tauchen wird nur eine dünne Schicht erzeugt, die sodann in bekannter Weise kalt vulkanisiert wird. Hierauf wird nochmals getaucht, wieder vulkanisiert und so fort, bis der Gegenstand die gewünschte Dicke hat. Die meist üblichen Randwulste werden durch Umrollen unmittelbar nach dem letzten Tauchen hergestellt und durch die dann folgende letzte Vulkanisierung dauerhaft gemacht. H.

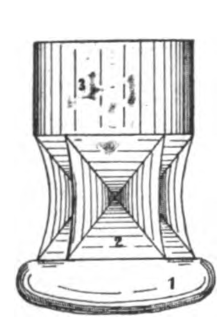
Amerikan. Patent Nr. 1152836. R. B. Price in Mishawaka, Indiania. Verfahren zum Behandeln von Kautschukgegenständen mit Gewebeeinlagen. Zur Erreichung fester Verbindung des Kautschuks und der Einlage wird auf den Gegenstand, z. B. einen Schlauch, vor oder während der Vulkanisation von außen und von innen Druck ausgeübt, der unabhängig voneinander geregelt werden kann. Dies kann beispielsweise durch Einleiten eines Druckmittels in den Schlauch, der zugleich von außen gepreßt wird, geschehen. Dabei soll gegebenenfalls das Gewebe einem Unterdruck ausgesetzt werden, wodurch in ihm enthaltene Gase oder Flüssigkeiten abgesaugt werden. H.

Amerikan. Patent Nr. 1152837. R. B. Price in New York. Verfahren zum Behandeln von Kautschuk. Der fertige Gegenstand oder die Masse wird zunächst bei beliebigem Druck vorgewärmt, dann über die Vulkanisiertemperatur erwärmt und hierauf vulkanisiert. Die zweite Erhitzung kann ebenfalls unter beliebigem Druck vor sich gehen. H.

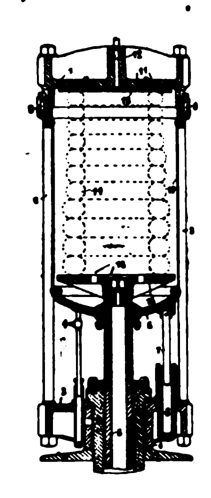
Amerikan. Patent Nr. 1152838. R. B. Price in New York. Verfahren zur Herstellung glatter Kautschukplatten. An Stelle der Stoffeinwicklung, welche auf der Platte ein Muster hinterläßt, wird die Platte mit Glyzerin bestrichen, dem etwa noch eine geringe Menge Talkum beigemengt ist. Die Platte wird dann in der üblichen Weise aufgerollt, außen mit Bleifolie umgeben und in Dampf vulkanisiert. H.

Amerikan. Patent Nr. 1152935. J. P. Crane in Chicago. Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus Kautschuk und Stahlwolle. Um die einzelnen Fasern der Stahlwolle innerhalb der Kautschukmasse möglichst parallel anzuordnen, wird die Masse wiederholt gewalzt, wobei man die Masse stets in der gleichen Richtung durch die Walzen laufen läßt. Falls die Stahlwolle zu spröde ist, wird sie vorher geglüht. H.

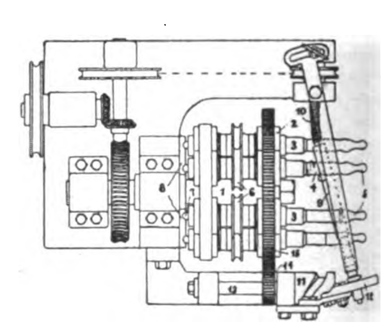
Amerikan. Patent Nr. 1156847. W. W. Macdonald in Sommerville, Massachusetts. Form für Tabaksbeutel und ähnliche Kautschukgegenstände. Die Form, mittels der die Gegenstände durch Tauchen in Kautschuklösung erzeugt werden, besitzt einen Hauptteil 1 für den Beutel, einen zylindrischen Teil 3 für den Rand und einen zwischen beiden liegenden tiefeingeschnittenen Teil 2, der zur Bildung der den Verschluß bildenden Falten dient. Nachdem der Gegenstand durch entsprechend häufiges Tauchen erzeugt ist, wird er auf der Form teilweise vulkanisiert. Hierauf schneidet man den Rand auf der Form ab, rollt ihn zu einem Wulst auf und entfernt den so erhaltenen Gegenstand von der Form. Nunmehr dreht man den Beutelteil unter Festhalten des Randes und gibt dadurch den Falten die übliche Schräglage, worauf die endgültige Vulkanisation des Gegenstandes erfolgt. H.



Amerikan. Patent Nr. 1152993. P. D. Thropp in Trenton, New Jersey. Vulkanisierkesselpresse. Während der als Widerlager dienende Deckel 1 durch Stangen 2 mit dem Fundament 3, in dem der Druckwasserzylinder 4 mit dem Kolben 5 gelagert ist, fest verbunden ist, ruht der Kesselmantel mit dem Boden 6 auf einem besonderen Kolben 7, der sich im Zylinder 8 bewegt. Durch Schrauben 9 wird der Mantel 10 mit dem Deckel 1 verbunden. Die Unterseite des Deckels ist mit einer Anzahl von Nuten 11 versehen, deren mittelste mit der Dampfzuleitung 12 in Verbindung steht. Die Nuten sind durch eine angeschraubte Platte 13 bedeckt, die auf beiden Seiten ebenso wie der Deckel genutet ist. Da jedoch die Platte 13 einen kleineren Durchmesser besitzt als der genutete Teil des Deckels, münden die Enden der Nuten 11 in das Innere des Kessels. Die Vulkanisierformen 14 ruhen auf einer Tragplatte 15, die mehrere Bohrungen 16 aufweist. Der nach dem Schließen des Kessels und Pressen der Formen eingelassene Dampf strömt durch die Nuten 11 in den Raum zwischen Kesselmantel und Formen, in ihm nach unten unter die Platte 15, durch die Bohrungen 16 in den Raum innerhalb des Formstapels und durch die unteren Nuten der Platte 13 wieder an die Außenseite der Formen. Er vollführt somit einen völligen Kreislauf. H.



Amerikan. Patent Nr. 1154191. J. L. Mahoney in New Haven, Connecticut. Maschine zur Herstellung von Randwulsten an Kautschukgegenständen. Um Welle 1 drehbar ist ein Halter 2, der eine Anzahl beweglicher Klemmfutter 3 trägt, zur Aufnahme der Tauchformen 4 mit den zu bearbeitenden Kautschukgegenständen 5. Auf dem Halter sind die Klemmfutter drehbar gelagert, jedes trägt eine Schnurrolle 6, die von einer ständig bewegten Schnur angetrieben werden kann. Diese Schnur ist derart angeordnet, daß sie jeweils nur einen Teil der Futter treibt. Die Klemmfutter werden durch Verschiebung einer zentralen Stange 7 geöffnet oder geschlossen und stehen unter der Wirkung einer Feder, welche sie stets zu schließen sucht. Die aus den Futtern herausragenden Enden der Stangen 7 können bei der Umdrehung des Halters 2 auf eine schräge Bahn 8 auflaufen und werden dadurch derart verschoben, daß die Futter geöffnet sind. Da diese gleichzeitig mit ihren Schnurrollen vom Antrieb freikommen, stehen die Futter still. Beim Verlassen der Bahn 8 schließen sich die Futter. Quer zu den Tauchformen ist eine Rolle 9 angeordnet, die durch eine biegsame Welle 10 angetrieben wird. Gegen diese Rolle, welche zweckmäßig einen Bezug aus Vulkanfiber besitzt, treffen die auf den Formen befindlichen Kautschukgegenstände, ihr Rand wird von der Rolle erfaßt und entsprechend der Schräglage der Rolle zu einem Randwulst aufgerollt. Da die Gegenstände eine Kreisbahn beschreiben, muß die Rolle 9 während des Aufrollens des Wulstes eine seitliche Bewegung ausführen. Dies geschieht mittels eines durch eine Kurvenscheibe 11 gesteuerten Hebels 12. Die Welle 13 der Kurvenscheibe wird durch Zahnräder 14, 15 vom Halter 2 angetrieben. Während der Halter langsam umläuft, werden die Formen 4 in die stillstehenden geöffneten Futter 3 eingesetzt. Diese gelangen nacheinander an das Ende der Bahn 8, schließen sich also und werden unmittelbar hierauf in rasche Umdrehung versetzt, da die Antriebsschnur mit ihren Rollen in Berührung kommt. Nunmehr erreichen die Formen den Wirkungsbereich der Rolle 9 und erfolgt das Anrollen der Randwulste. Ist dies vollendet, so läuft die Stange 7 des betreffenden Futters auf die Bahn 8 auf, das Futter öffnet sich und steht gleichzeitig still. Die Formen mit den fertigen Gegenständen werden nunmehr aus den Futtern entnommen und durch neue ersetzt. H.



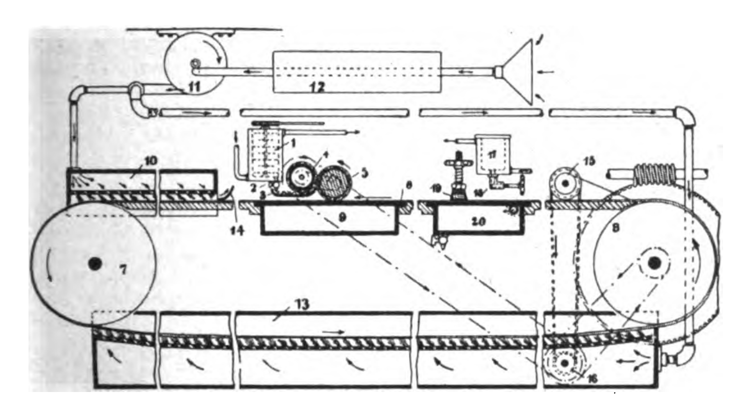
Amerikan. Patent Nr. 1155325. T. W. Miller in Ashland, Ohio. Verfahren zur Herstellung von Kautschukbändern. In einer zweiteiligen Form wird über einem Kern ein Kautschukschlauch vulkanisiert und sodann in die gewünschten Bänder zerschnitten. H.

Amerikan. Patent Nr. 1155575. W. Hoskins in La Grange, Illinois. Elastischer Körper. Der Körper besteht aus einer elastischen Kautschukersatzmasse, die in eine dichte Hülle aus Kautschuk eingeschlossen ist. Als Masse eignet sich z. B. folgende Mischung: 36 Proz. Leim, 33 Proz. Wasser, 30 Proz. Glyzerin und 1 Proz. Kaliumchromat. Ein aus der Masse gebildeter Körper wird mit einer dünnen Kautschukschicht, es genügt eine


Digitized by Google

Schicht von etwa $1^1/_2$ mm Dicke, umhüllt, das Ganze in eine Form gebracht und in dieser der Kautschuk vulkanisiert. Dabei soll eine feste Verbindung zwischen Kern und Hülle erreicht werden. H.

Amerikan. Patent Nr. 1157149. H. M. Conger in Washington. Maschine zur Herstellung von Films. Eine Masse, die beispielsweise besteht aus 170 g Gelatine, 227 g Stärke, 21—28 ccm Glyzerin und 5 l Wasser, befindet sich in einem mit Heizmantel und Rührer versehenen Behälter 1, aus dem sie durch Hähne 2 in eine flache Schale 3 fließt. In dieser läuft eine ebenfalls geheizte Walze 4 um, welche die Masse auf eine im gleichen Drehsinne umlaufende Walze 5 überträgt, die sie auf einem endlosen Bande 6, zweckmäßig aus Zink, verteilt. Die Stärke der so erhaltenen Schicht hängt von der Einstellung der Walze 5 ab, sie beträgt etwa 0,02—0,05 mm. Das Band 6 ist über zwei Trommeln 7 und 8 gelegt, die sich in der Pfeilrichtung drehen. Die frisch aufgetragene Schicht gelangt bei der Bewegung des Unterlagsbandes 6 in einen Trockenraum, aus dessen Kammer 10 erhitzte Luft durch schräge Bohrungen des Kammerbodens gegen die Schicht strömt. Damit die Masse möglichst schnell erstarrt, befindet sich unterhalb der Auftragswalze 5 eine Kühlkammer 9, welche die Unterlage und damit



die Masse abkühlt. Einen zweiten Trockenraum 13 durchläuft das Band 6 auf seiner Bahn von der Trommel 7 zur Trommel 8, so daß der Film in völlig trockenem Zustande oben auf der Trommel 8 anlangt, wo er von der Unterlage 6 abgelöst und auf eine Rolle 15 aufgewickelt wird. Der Antrieb 16 dieser Rolle enthält eine Reibscheibenanordnung, so daß die Geschwindigkeit der Rolle entsprechend dem zunehmenden Winkeldurchmesser geändert wird. Die Trockenluft wird den Kammern 10 und 13 durch einen Ventilator 11 zugeführt, der Luft durch einen Erhitzer 12 hindurch ansaugt. Die Luft wird derart zugeleitet, daß sie im Gegenstrom zu dem Filmbande fließt. Durch ein Führungsblech 14 wird verhindert, daß die mit Wasserdämpfen beladene Luft beim Ausströmen aus der Kammer 10 gegen das frisch gegossene Filmband trifft. Nach der Ablösung des Films erreicht der freigewordene Teil der Unterlage 6 einen Dampfkasten 20, über dem sich ein Wachsbehälter 17 befindet, aus dessen Hahn 18 eine bestimmte Menge Wachs auf das Band 6 tropft. Diese wird mittels einer durch Federn gegen die Unterlage gedrückten, mit Filz überzogenen Leiste 19 auf dem Band 6 gleichmäßig verteilt. Das so zugerichtete Band erhält dann einen neuen Filmüberzug. H.

Amerikan. Patent Nr. 1157420. F. T. Roberts in Trenton, New Jersey. Vorrichtung zur Herstellung hohler Kautschukgegenstände. Die Vorrichtung dient zum Vereinigen und Vulkanisieren der Teile von Hohlkörpern, welche mit Druckluft gefüllt werden. Hierzu sind zweiteilige Formen vorgesehen, die durch eine Schraube geschlossen werden, welche in der oberen Formplatte drehbar angeordnet ist und in eine Mutter in der unteren Formplatte eingeschraubt wird, wobei die beiden Platten gegeneinander gepreßt werden. Dies geschieht innerhalb eines Vulkanisierkessels, der hierzu einen durch eine Stopfbüchse geführten Schlüssel besitzt. Zunächst werden die Formen mit den Hohlkörperteilen besetzt und offen in den Kessel eingebracht, der dann mit Druckluft gefüllt wird. Nunmehr schließt man die Formen durch den Schlüssel, wobei die Teile der Hohlkörper miteinander verbunden werden, und füllt den Kessel mit Dampf zur Vulkanisierung. H.

Amerikan. Patent Nr. 1157572. F. Moench in Rushville, Illinois. Verfahren zum Befestigen von Kautschuk auf Metall, Glas und ähnlichen Stoffen. Die mit Kautschuk zu beziehende Platte aus Glas, Aluminium, Stahl, Gußeisen, Zinn, Porzellan, Gold, Platin und anderen Stoffen wird zunächst sorgfältig gereinigt, dann mit Fluorwasserstoffsäure abgewaschen, die Säure mittels einer Lösung von Natriumbikarbonat entfernt, mit Wasser gewaschen und bei mäßiger Hitze getrocknet. Nunmehr wird eine dünne Kautschuklösung aufgetragen, während die Platte sich über einer Heizflamme befindet. Der schnell getrocknete Kautschuküberzug wird hierauf mittels einer spitzen Nadel oder eines Messers gründlich gekratzt, worauf ein zweiter Ueberzug in derselben Weise aufgebracht wird und so fort, bis durch das Kratzen die Platte nicht mehr freigelegt wird. Sodann wird eine Platte aus vulkanisierbarer Kautschukmasse aufgepreßt, wobei beide Teile angewärmt werden. Nachdem das Ganze eingewickelt ist, wird der Kautschuk in Luft durch Erwärmung auf 160° C während einer Stunde vulkanisiert und endlich langsam abgekühlt. Platten aus Glas, Porzellan oder dergleichen werden vor dem Aufbringen des Kautschuks zweckmäßig mittels Schmirgel usw. aufgerauht. H.

Papier und Pappen. (Patentklasse 55).

Britisches Patent Nr. 118169. F. Woolfenden, Milnrow, Rochdale. Papierrohre. Zur Herstellung von Papierrohren oder Spulen, wie sie in der Textilindustrie gebraucht werden, wird das Papier, während es aufgewickelt wird, mit Leim überzogen, die erhaltene Röhre wird ebenso überzogen, dann mit Formaldehydlösung oder dampfförmigem Formaldehyd behandelt und bei 200° F getrocknet. S.

Technische Notizen.

Metallornamentierungen auf Zelluloid. (Von O. Parkert.) Die Erzeugung von Metalldekoren auf Zelluloidwaren geschieht in verschiedener Weise. Hauptsächlich bezweckt man damit, intarsienartige Verzierungen auf dem Zelluloidmaterial anzubringen. Das einfachste und wohl noch am häufigsten angewandte Verfahren ist jenes, wo dünne Metallteile auf das Zelluloid in ornamentaler Anordnung aufgelegt und bei Hitze und Druck in das Material eingepreßt werden. Die Zelluloidoberfläche wird sodann schwach nachgeschliffen und poliert. Besonders werden auf diese Weise die nieloartigen Metallverzierungen auf dem Zelluloid imitiert. Weiters hat man es verstanden, Blattmetall mit einem das Zelluloid lösenden Bindemittel auf das Material zu festigen und hierauf mit einer weiteren wasserklaren Zelluloidschicht zu überfangen bezw. überziehen. Da diese Verzierungstechnik weniger bekannt sein dürfte, wollen wir uns zunächst mit diesem Dekore etwas näher beschäftigen. Je nach der Ausführung des zu dekorierenden Gegenstandes behandelt man die Zelluloidplatten durch Abdeckung mit Gummileinwandschablonen und einem Spritzlackgemisch von folgender Zusammensetzung: 18 Teile Zelluloidspäne, gelöst in 10 Teilen Amylazetat und 2 Teilen Methylalkohol. Dieser Mischung setzt man eine zweite Lösung, bestehend aus 15 Teilen Kopallack gelöst in 12 Teilen Alkohol und 5 Teilen Azeton, hinzu und trägt noch so viel Mastixpulver ein, bis die Mischung etwas zähflüssig erscheint. Vor dem Gebrauche verdünnt man das Bindemittel je nach dem Bedarfe und spritzt es auf das Zelluloid auf, wobei die durch die Gummidecke abgedeckten Teile frei bleiben. Nun läßt man nach Abheben der Schablone das Bindemittel trockenklebrig werden und walzt dann mit Gummiwalze feines Blattmetall auf. Nach Ablauf von 2—3 Stunden hebt man das nicht gebundene Blattmetall vorsichtig ab, worauf das Ornament bereits fertig in Metallausführung zum Vorschein kommt. Nun kommt eine reine Zaponlacklösung, die man ebenfalls mit etwas Mastix versetzt hat, zum Auftrage, läßt wiederum die Platte kurze Zeit stehen, um sodann die zweite wasserklare Zelluloidschicht aufzulegen, welche nach mäßigem Druck sich fest mit der Unterlage verbindet. Wenn sodann die Platten getrocknet sind, kann man Kämme, Knopfteile und andere diverse Industrieartikel daraus formen, die alle mit einem entsprechenden Untergrundmetalldekor versehen sind. Auf diese Weise lassen sich auch die jetzt häufiger vorkommenden Gelatinebuntpapiere zu Dekorzwecken verwenden.

Schließlich möchten wir auch noch auf eine von Kaufmann erfundene Dekorationsmanier ähnlicher Art hinweisen, die es ermöglicht, jede beliebige Verzierung auf dem Zelluloid, Kautschuk oder Kunststoffmaterial herzustellen. Kaufmann verarbeitet nicht die Metallbleche für sich, um die daraus entnommenen Ornamentstücke auf die Unterlage zu bringen, sondern er befestigt die Bleche in unbearbeitetem Zustande durch Kitten auf der Unterlage von Zelluloid und stellt dann das Muster durch Aetzen oder Gravieren her. Da das Blech mit seiner ganzen Fläche auf der Unterlage befestigt ist, so wird auch nach erfolgter Aetzung jeder einzelne Teil fest auf dieser haften. Man verfährt hierbei wie folgt: Das Muster wird mit Asphaltlack auf das Metallblech gemalt oder, falls es sich um vielfache Wiederholungen handelt, mit säurebeständiger Farbe aufgedruckt. Nach dem Trocknen des Musters wird das Blech durch geeigneten Klebestoff auf der Zelluloidplatte befestigt und mit dieser in das Säurebad gelegt. Da Zelluloid und auch Hartgummi von der Aetzflüssigkeit nicht angegriffen wird, so läßt sich die Aetzung so lange fortsetzen, bis alle ungeschützten, d. h. nicht mit Farbe bedeckten Teile des Metallbleches bis auf den Grund abgeätzt sind, so daß also nur das Ornament stehen bleibt. Dieses kann nun in die erweichte Unterlage eingepreßt werden, bis es mit der Oberfläche derselben sich ausgleicht.

Eine andere Methode zur metallischen Dekoration für Zelluloid besteht darin, daß man Bronzefarben-Metallpulver mit solchen Bindemitteln versetzt, die das Zelluloid lösen, sich aber auch gleichzeitig rasch verflüchtigen. Man rührt beispielsweise Aluminiumbronzepulver mit Zaponlacklösung an und trägt diese Farbmischung auf dem Zelluloidmaterial auf. Es findet sofort eine oberflächliche Lösung des Zelluloids statt, da aber das Lösungsmittel Amylazetat oder Methylalkohol sich sehr rasch verflüchtigt, so erhärtet die gelöste Zelluloidfläche alsbald wieder und bindet so gleichzeitig den Bronzeauftrag. Schleift man nun das Zelluloidmaterial vorsichtig ab und poliert es, so erreicht man auch auf diese Art und Weise metallartige Intarsien-

Digitized by Google

verzierungen. Bei Hartgummi verfährt man in ähnlicher Weise, nur benützt man hier als Lösungsmittel Schwefeläther. Auch hier kann man, wenn es sich um Massenerzeugnisse handelt, Schablonen zum Abdecken gewisser Teilpartien verwenden und so künstliche Aussparungen im Flächendekor vorsehen.

Kunst-Fischsilber. (Von Otto Schwarzbach.) Die in der Fachpresse jetzt wiederholt auftauchenden Anfragen nach einem praktischen Ersatzprodukte für Fischsilber veranlassen mich, die Aufmerksamkeit der Fachinteressenten auf ein vor Jahren durch den Fachtechniker Parkert ausgearbeitetes Kunstprodukt zu lenken, welches das Fischperlsilber in verschiedener Weise zu ersetzen vermag und dabei verhältnismäßig billig im Preise zu stehen kommt.

Das Material wird aus Glimmer gewonnen, ist also mineralischen Ursprungs und hat gegenüber dem Naturfischsilber noch den Vorteil, daß es unveränderlich bleibt und also der Zersetzung nicht anheim fällt. Seine Herstellung ist ziemlich einfach. Man wählt sich eine Anzahl nicht zu starker Glimmerschiefer aus, legt diese auf mit Wiener Kalk bestreute Tonteller und glüht sie in einem Muffelofen. Dadurch nimmt der Glimmer ein perlsilberartiges Aussehen an. Sodann läßt man das Glimmermaterial etwas auskühlen, wendet die Schieferplatten um und glüht sie neuerdings. Nach dieser Prozedur bringt man das Glimmermaterial in eine Kugelmühle, um so eine Zerkleinerung desselben zu erreichen. Hier wird es bis auf winzige Schuppengröße zermahlen, trotzdem zeigt sich aber das Material für viele Verwendungszwecke nicht hinreichend pulverfein, weshalb man es daher neuerdings in sogenannten Siebtrommeln scheuert. Diese bestehen aus einem zylindrischen Behälter, in den eine Walzenbürste eingebaut ist. Das Material wird in die Trommel eingelegt, worauf sie in rasche Rotation versetzt wird. Der ganze Scheuerapparat ist mit einem staubdicht abschließenden Segeltuchgehäuse umgeben. Das feine Silberpulver dringt durch die feinen Maschen des Siebes und fällt zu Boden, von wo es gesammelt und für die Weiterverwertung in sogenanntes Oelpapier verpackt wird. Wie wir also gesehen haben, ist die Herstellung des Kunst-Fischsilbers an keine großen Kosten gebunden. Selbst die geschilderten Apparate kann man sich leicht durch Werkzeugfabrikanten herstellen lassen.

Es hat sich nun aber in der Praxis gezeigt, daß man dieses Material durch ein besonderes Verfahren noch in besonderer Weise ausstatten kann, wenn man es in der letzten Pulverform einem neuerlichen Glühprozesse unterwirft und gleichzeitig der Einwirkung von Zinnsalzdämpfen aussetzt. Man erreicht dabei farbenschillerndes Kunstfischsilbermaterial, welches sich für dekorative Zwecke besonders eignet. Das Glühen des Pulvers geschieht dabei in einer durchlochten Tontrommel. Das Material wird in diese eingelegt und hierauf in den Muffelofen gebracht. Während nun das Feuer einwirkt und man die Trommel zum Glühen bringt, schüttet man am Eingang der Muffel löffelweise auf ein glühendes Eisenklötzchen etwas Zinnsalz, das mit einer geringen Menge Strontium versetzt wurde und bringt die Trommel in langsame Rotation. Das Glimmerpulver gerät dabei in Bewegung und fällt in Form eines feinen Silberregens in eine unter der Muffel stehende Tonschale. Die während dieser Zeit einwirkenden Zinnsalzdämpfe bewirken aber eine Oxydation der feinen Glimmerschuppenteile, welche die eigenartige schillernde Färbung hervorruft. Am schönsten äußern sich dabei rotgoldene Töne, die beim Auftrag auf Metall den Flächen ein kupferartiges Aussehen geben, während silbergraue Töne dem Kunstfischsilber den eigentlichen Mattsilberglanz geben, der wohl bei anderen Imitationen, wie beispielsweise bei Aluminiumbronze, ebenfalls zum Ausdruck kommt, niemals aber das fischsilberähnliche Aussehen verrät.

Es dürfte gewiß angezeigt sein, daß sich die Fachkreise für diese Erzeugungsweise interessieren möchten, da möglicherweise die Methode auch noch verschiedentlich ausgebaut und der Industrie dienlich gemacht werden könnte.

Schnellreifung des Holzes. Bisher mußte das geschlagene Holz nach dem Schnitt längere Zeit gelagert werden, bis es „lufttrocken" wurde. Bei Nadelholz dauert diese Lagerung gewöhnlich 18 Monate, bei Eichenholz bis zu drei Jahren, wonach das Holz aber trotzdem erst noch vor der Verarbeitung für bessere Zwecke einer mehrtägigen „Nachtrocknung" in der heizbaren Trockenkammer des Verarbeiters bedarf. Hierdurch entstehen natürlich nicht unbeträchtliche Kosten, die sich bedeutend vermindern lassen, wenn man ein neues, von der Firma B. Schilde in Hersfeld (Hessen-Nassau) erprobtes Verfahren der Holzschnellreifung anwendet. Dieses Verfahren empfiehlt sich namentlich für Nadelhölzer, da hierbei bedeutende Mengen Harz und Terpentinöl gewonnen werden. Man erhält hierbei aus waldfrischem, eben gesägtem Holz nach etwa drei Tagen zu jeder Verarbeitung reifes Holz. Nach dem Verfahren, das von der Firma Schilde zum Patent angemeldet worden ist,*) wird wie folgt gearbeitet: Das frisch geschnittene Holz wird auf Wagen gestapelt, in einen verschließbaren Kessel eingefahren und dieser dann dampfdicht verschlossen. Bei dem Trockner befindet sich ein Verdampfer, aus dem nun ein ununterbrochener Strom eines Hilfsdampfes aus einer konstant siedenden, wasserabstoßenden, organischen Flüssigkeit eingeleitet und zugleich die Heizung des Trockenkessels in Betrieb gesetzt und gehalten wird. Nach einiger Zeit tritt der erste Saft aus dem Holz, und zwar an dem unteren Auslaß des Kessels als Flüssigkeit, wie auch in Form eines Gemisches aus Wasserdampf und Hilfsmitteldampf in einen Kühler. Von hier aus läuft das verdichtete Gemisch in ein Scheidegefäß, in dem es sich nach dem spezifischen Gewicht absetzt. Aus dem einen Ausflußrohr des Scheiders läuft das mit den flüchtigen Bestandteilen des Holzsaftes beladene Wasser ununterbrochen in ein Sammelgefäß, während die Hilfsflüssigkeit mit dem Harz und Terpentinöl aus dem zweiten Auslaufrohr wieder in den Verdampfer zurückkehrt. Nach Beendigung des Prozesses wird das Lösungsmittel von dem Harz usw. abdestilliert und das letztere aus dem Verdampfer abgelassen, um aufgearbeitet zu werden. Wenn alle Feuchtigkeit aus dem Holz ausgetrieben ist, steigt die Temperatur in dem Trockenkessel schnell auf die Siedetemperatur der Hilfsflüssigkeit. Da das Holz hartnäckig Teile des Hilfsmittels festhalten will, so wendet Schilde einen Kunstgriff an, um die Hilfsflüssigkeit praktisch restlos aus dem Holz herauszubringen und wiederzugewinnen. Nach der Behandlung wird der Kessel geöffnet, das Holz ausgefahren und ein neuer Wagen in den Kessel geschoben. Das Holz zeigt nach vollständiger Abkühlung keinerlei Risse oder Veränderungen und ist sofort verarbeitbar. Das Schnellreifeverfahren dauert etwa drei Tage — je nach der Stärke etwas mehr oder weniger lange.

*) Vgl. Besemfelder, Chem.-Ztg. 142/143, 1916, und Prometheus 6./1917.

Ueber die Herstellung von Kautschuksurrogaten. (Von Otto W. Parkert.) Zu keiner Zeit wandte man den Neuerscheinungen auf dem Gebiete der Kunststoff-Fabrikation so viel Interesse zu wie jetzt, wo durch die Knappheit der Rohstoffe überall die Nachfrage im Steigen begriffen und jeder um Material verlegen ist. Dies gilt natürlich auch von der Kautschukindustrie und es sind auch tatsächlich, wie die Fach- und Tagespresse wiederholt andeutete, verschiedenerlei Surrogate im Industrieverkehr aufgenommen, die den gestellten Anforderungen immerhin entsprechen mögen. Die Herstellung dieser Erzeugnisse ist verschieden. Einige Verfahren stützen sich auf die Verwertung von Kautschukabfällen, weshalb daher auch die Surrogate als sogenannte Zwischenprodukte der Natur und Halbware anzusehen sind, andere streben einen wirklichen Ersatz an und sind demnach auch als Ganzsurrogate einzuschätzen. — Natürlich macht sich auch in den Feindesstaaten die Knappheit dieses Materials geltend, was deutlich aus den ebenfalls dort auftauchenden Ersatzmitteln für Kautschuk hervorgeht. Um unsere Leser über den Stand und die Technik jener neuen Ersatzstoffe zu orientieren, wollen wir heute einige Erzeugungsverfahren besprechen, wie sie in der auswärtigen Fachliteratur geschildert werden.

Die Erzeugungsmethode beruht im wesentlichen auf der fraktionierten Einwirkung von Schwefelsäure zunehmender Konzentration auf Terpentinöl oder ein ähnliches Oel, welches sich im verteilten Zustande in einem absorbierenden Stoff wie etwa nicht vulkanisiertem Kautschuk befindet. Man gießt dabei das zu behandelnde Oel in einen Behälter und taucht dort Kautschuk in der Form von dünnen Blättern ein, und zwar verwendet man zirka 5—6 kg Terpentinöl auf 1 kg Kautschuk. Bei Beginn der Operation nimmt man gewöhnlich natürlichen Kautschuk, später jedoch bedient man sich eines nach dieser Methode erhaltenen Kautschukersatzmittels. Sobald die Gesamtmenge des Terpentinöls durch den Kautschuk absorbiert ist, taucht man die Masse in sehr verdünnte Schwefelsäure und läßt die Masse darin weichen. Wegen der schwachen Konzentration der Säure und der Verteilung des Oels wirkt die Säure auf das Oel sehr langsam und regelmäßig ein, ohne irgend eine merkbare Temperaturerhöhung herbeizuführen. Wenn nun die Masse also vollständig mit der verdünnten Säure durchtränkt ist, unterwirft man sie der Einwirkung eines stärkeren Säurebades. Man läßt die Masse abermals einige Stunden weichen und wiederholt den Vorgang mehrmals, bis man schließlich eine Säure von 60° Bé anwendet, die durch 12—15 Tage auf das Material einwirkt und dessen Beschaffenheit völlig umwandelt. Selbstverständlich muß dieser Vorgang mit größter Gewissenhaftigkeit durchgeführt und gesteigert werden, da bei nicht gleichmäßiger Durchtränkung später bestimmte Masseteile in der Säure verkohlen würden. Durch diese Behandlung mit der Säure geht also die Ueberführung des Oels in eine elastische Masse vor sich ohne Gefahr der Verharzung. Diese besitzt nach dem Waschen mit gewöhnlichem Wasser oder unter Zusatz von Alkalien eine große Aehnlichkeit mit dem natürlichen Kautschuk und ist infolge dieser Eigenschaft zur industriellen Verwertung geeignet. Dabei ist die Herstellungsweise ohne besondere Einrichtungen möglich.

Eine kautschukähnliche Masse kann auch auf folgende Art erzielt werden: Man läßt, wie eingangs erwähnt wurde, Oel durch nicht vulkanisierten Kautschuk absorbieren, z. B. 2—3 kg Oel auf 1 kg Kautsckuk. Ist die Gesamtmenge durch den Kautschuk absorbiert, taucht man die Masse in Schwefelsäure von 35 Bé, welche ungefähr mit einem Drittel ihres Volumen mit Wasser verdünnt wurde, und läßt die Masse durch 12—14 Stunden weichen. Sobald sie vollständig mit Säure imprägniert ist, unterwirft man sie der Einwirkung einer stärkeren Säure von zirka 53 Bé, läßt sie neuerlich weichen, wobei man durch diese schrittweise Präparation eine teigartige, leicht klebrige Masse erhält, die man nun gut mit Wasser auswäscht, um die letzten Spuren der Säure zu entfernen. Vor der industriellen Verwendung der Masse wird diese noch in ein Bad von konzentrierter Salzsäure getaucht und wiederum einige Stunden darin stehen gelassen. Das so gewonnene nervige Produkt zeigt nach dem Auswaschen alle Eigenschaften des natürlichen Kautschuks und läßt sich auch in ähnlicher Weise weiter verwerten.

Digitized by Google

Da man anstatt des jetzt schwer erhältlichen Terpentinöls auch die Oele aus der trockenen Destillation der harzigen Schuppen der Xantorrhoen, ja selbst Teeröle verwenden kann, verdient dieses Surrogat immerhin einige Beachtung, da es möglicherweise das Ausgangsmaterial für ein neues vollwertiges Kautschukersatzprodukt bilden kann; denn man kann die Masse ähnlich wie den Naturkautschuk vulkanisieren und weiter verwenden. Bei der Herstellung hat man also, wie gesagt, nur darauf zu sehen, daß die Behandlung in den Säurebädern gewissenhaft und sorgfältig durchgeführt wird, denn davon hängt das Gelingen und der Wert des neuen Kunstmaterials ab, das zur Herstellung mannigfacher Industrieartikel wie auch für Isolationszwecke ganz gut benützt werden kann.

Hornersatz. Bei den mannigfachen Verfahren zur Erzeugung künstlicher Hornmassen dienten bisher Hornspäne und -Abfälle als Ausgangsmaterial. Diese Teile wurden mit einer stark gesättigten Lösung von Pottasche und Kalk (Kalkhydrat) übergossen; nachdem sich eine gallertartige Masse gebildet hatte, wurde diese unter Anwendung mäßiger Wärme in Formen gebracht und gepreßt, durch eine Wiederholung der Pressung konnte die Widerstandskraft gesteigert werden.

Um die Quellbarkeit von Horn und Keratinsubstanzen in Alkalien zu erhöhen, wurden dieselben mit verdünnten Säuren, vorzugsweise Salzsäure, längere Zeit bei nicht zu hoher Temperatur (etwa 70° C) gedämpft und dann erst mit Alkalien, Erdalkalien oder Ammoniak unter Druck geformt. Bei dieser Behandlung kann man die Masse schon nach dem Aufquellen in die Formen bringen, worauf man durch Pressen ein homogenes hornartiges Produkt erhält.

Im Prinzip weichen die zahlreichen Herstellungsmethoden nur wenig voneinander ab. Neben den zum Aufschließen benützten Alkalien und Säuren wurden Druck, Wärme und auch verschiedene Bindemittel abwechselnd zur Anwendung gebracht. Eine allgemeine Verbreitung konnte jedoch keine dieser Aufbereitungsmethoden finden, denn der Produktion standen die Abfälle und Späne nicht regelmäßig und selten in ausreichender Menge zur Verfügung, auch die erforderlichen Hilfsmittel und Apparate waren meist sehr kompliziert. Im Auslande ist man schon vor dem Kriege dazu übergegangen, eiweißhaltige Substanzen, wie Kasein usw. durch elektrolytische Behandlung in unlösliche farblose und auch gefärbte Imitationen für Horn, Elfenbein, Zelluloid usw. zu überführen. Die Eiweißsubstanzen werden hierbei in einer Kochsalzlösung elektrolytisch unter Verwendung von Kupferelektroden in eine grüngefärbte hornartige Masse überführt. Bei der Benützung von Bleielektroden bleibt die Masse ungefärbt.

Nach einer Mitteilung des „The American Jeweller" ist das Verfahren zur Erzeugung von Hornersatz abermals verbilligt und vereinfacht worden. Das Ausgangsmaterial besteht im wesentlichen aus kieselsaurem Natron, das mit Wasser und etwas feinem Weizenmehl unter beständigem Rühren zu einer dicken Paste gemengt wird, der man durch Zusatz verschiedener organischer Farbstoffe nahezu jede gewünschte Nuance geben kann. Nach dem Anrühren läßt man die Menge einige Zeit stehen, dabei entwickeln sich in ihr chemische Reaktionen, die zur Bildung eines hornartigen Stoffes führen. Dieser ist so hart und fest, daß er sich wie Messing oder irgend ein anderes Metall drehen und bearbeiten läßt; die Masse kann im knetbaren Zustande auch in jede beliebige Form gefüllt werden, sie erhärtet dort ohne Anwendung von Druck. K. Micksch.

Wirtschaftliche Rundschau.

Deutsche Kabelwerke, Akt.-Ges., Berlin. Infolge bedeutender Vergrößerung hat die Firma für ihre Abteilung „Gummireifen-Fabrik" eine selbständige Leitung geschaffen, womit auch die räumliche Trennung von den übrigen Betrieben verbunden ist. Die Adresse dieser Abteilung lautet deshalb: Deutsche Kabelwerke, Aktiengesellschaft, Abteilung Gummireifen-Fabrik, Berlin O. 112, Weserstraße Nr. 37-42. Zu Geschäftsführern sind die Herren Wilhelm Mertens (früher Geschäftsführer der Stepney Auto-Reserverad-Gesellschaft) und Dr. Karl Metzeler bestellt worden. Jeder der beiden Herren ist berechtigt, in Gemeinschaft mit einem anderen zeichnungsberechtigten Mitgliede der Gesellschaft für die Abteilung zu zeichnen.

Rheinische Kunstlederwerke, G. m. b. H. in Krefeld. Gegenstand des Unternehmens ist die Ausrüstung von Geweben zu Kunstleder und ähnlichen Erzeugnissen sowie der Betrieb damit zusammenhängender oder verwandter Gewerbe. Geschäftsführer sind die Herren Wilhelm Kampf und Wilhelm Bode in Krefeld. Jeder ist berechtigt, die Gesellschaft selbständig zu vertreten.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau, Sachsen.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien, Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware, loses Material und Garne.

Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für
Papiergewebe-Ausrüstung sowie Faser-Aufschließung
wie
Nessel, Schilf, Ginster usw.

Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.

Digitized by Google

Wir kaufen stets neue patentfähige Verfahren zur Herstellung organischer Produkte oder Kunststoffe aller Art gegen Bar, Umsatz- oder Gewinnbeteiligung. Neue Ideen können bei uns unter Mithilfe erfahrener Kräfte ausgearbeitet und im Großbetrieb ausgeführt werden.

Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak, G. m. b. H., Wien VI, Mollardgasse 85a.

Zwirnmeister gesucht

zum sofortigen Eintritt von einer größeren Kunstseidenzwirnerei. Erfahrung in der Zwirnung von Kunstseide erwünscht. Angebote mit Angabe der bisherigen Tätigkeit erbeten unter Nr. 456 an die Geschäftsstelle des Blattes.

Kunstseidefabrik sucht einen erfahrenen

Chemiker,

der auf dem Gebiete der Zellulosechemie tätig gewesen ist und einen Betrieb selbständig leiten kann. Ausführliche Anerbieten unter Nr. 466 an die Geschäftsstelle dieser Zeitschrift erbeten.

Linoleum-Fachmann

[Chemiker oder Ingenieur]
gesucht,

der in der Lage ist, neue Rohmaterialien auf ihre Eignung zu prüfen und in den Betrieb einzuführen. Dauerstellung. Anträge unter „P. L. 1373" an **Rudolf Mosse, München.**

Leistungsfähige Organisation zur Einführung eines

Ledererersatz
D. R. P.

gesucht. Das Material kann sofort von leistungsfähiger Fabrik anderer Branche bemustert und in Massen fabriziert werden, falls eigene Fabrikation von Seiten der Vertriebsstelle nicht beabsichtigt wird. Um Offerten von Selbstreflektanten wird unter Nr. 459 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe" gebeten.

Etwa 5000 kg
Kunstharz
(Kondensationsprodukt) fest in Stücken abzugeben. — Ausführliche Angeb. u. Nr. 472 a. d. Geschäftsstelle der Zeitung erbeten.

Meister

erfahren in der **Cellophan-Filmherstellung** zur Errichtung einer Neuanlage **gesucht.** Offerten unter **M. K. 5846** an **Rudolf Mosse, München.**

Flüssigen Leim

für alle Industriearbeiten zum Kleben von Stoffen und Papier bietet an

J. Sonn, Giessen.

Verbindung mit Fachmann der

Kunstholz-Branche gesucht, zwecks Ausarbeitung einer Kunstholzvorschrift für eine neue Verwendung. — Zuschriften erbeten unter: „Kunstholz 10218" an Rudolf Mosse, Wien, I., Seilerstätte 2.

Blei-Arbeiten

führt fachgemäß aus

Kirchhoff & Lehr
Bleiwarenfabrik
Arnsdorf in Sachsen.

Verfahren gesucht zur Weiterverarbeitung und Ausnutzung grosser Mengen Holzmehl (Buche)

Harzer Holzwarenfabrik Gebr. Lohoff, Tettenborn i. Harz.

Praktisch erprobte, preiswürdige Verfahren zur Herstellung von Platten und Stangen zum

Ersatz für Hartkautschuk

und für Knopffabrikation zu erwerben gesucht. Angebote, möglichst unter Beifügung von Mustern, unter Nr. 461 an die Geschäftsstelle dieser Zeitschrift erbeten.

Wer liefert

Rizinusöl-Ersatz

oder Weichmachungsmittel für Kunstleder- und ähnliche Produkte.

Gefällige Angebote unter Nr. 469 an die Geschäftsstelle des Blattes.

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin), Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

2. April-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 8

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Ueber die „synthetischen Harze" (Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte) in ihrer Verwendung als Bindemittel und in der Lackfabrikation bzw. als lackartige Ueberzüge.

Von Louis Edgar Andés, Wien.

Lange schon ist es bekannt, daß bei der Einwirkung chemischer Verbindungen aufeinander (insbesondere bei Versuchen, die von bestimmten Gesichtspunkten aus vorgenommen werden) sich andere Ergebnisse einstellen, als jene, die man in Aussicht genommen hatte; es entstehen durch nebenher verlaufende Umsetzungen auch andere Stoffe, die klebrige, harzartige Eigenschaften aufweisen, Harzen ähnlich sind und vom Chemiker mit dem Ausdrucke „Schmieren" bezeichnet werden. Man wußte aber mit denselben nichts anzufangen und erst aus den Arbeiten Professor Tschirchs, der auf dem Gebiete der Untersuchung der natürlichen Harze sich große Verdienste erworben hat, der darauf aufmerksam machte, daß diese letzteren mit aller Wahrscheinlichkeit durch ähnliche Reaktionen, auf Grund deren jene Produkte, seither noch als Störenfriede chemischer Hauptreaktionen empfunden, entstanden sind, kam man zu eingehenden Arbeiten auf diesem Gebiete, die auch bisher recht schöne Erfolge zeitigten.

Diese Reaktionen wurden teils als Oxydation, teils als Polymerisation (Farbenzeitung Nr. 30/1909), teils als Zusammenauftreten beider erkannt. Abgesehen von der Technik, die aus Gründen der Auffindung brauchbarer Ersatmittel für die immer weniger werdenden natürlichen Harze, die sich zudem nur in fernen Weltteilen finden, eine synthetische Darstellung derselben schon längst als wünschenswert und gewinnbringend erachtete, war die Aufgabe an sich anregend genug, die chemische Synthese auch auf solche Körper zu übertragen, deren künstliche Nachbildung bisher infolge ihres nicht kristallisierbaren Charakters beinahe als aussichtslos erschien. Man begann damit, bei der Einwirkung von chemischen Individuen aufeinander, bei der als Nebenprodukte diese Harzkörper in mehr oder minder großer Menge entstanden, die Versuchsbedingungen derart einzustellen, daß die frühere Hauptreaktion zurückgedrängt wurde und die Ausbeute der verharzten Produkte einem Maximum zustrebte. Weitaus die meisten Chemiker, die sich mit Synthetik der Harze befaßten, wählten als Weg zur Lösung der Aufgabe das Studium der Reaktionen, die sich bei der Einwirkung von Aldehyden auf Phenole abspielten.

Die Zahl der Versuchsbedingungen ist nun auf den ersten Blick beim Zusammenbringen dieser beiden Körperklassen anscheinend eine sehr geringe und damit auch die Zahl der erhältlichen Reaktionsprodukte ebensowenig versprechend. Wenn man sich aber eingehender der Sache widmet, die ziemlich angewachsene Fachliteratur durchstudiert, so wird man schon ziemlich bald von dem Gegenteil überzeugt. Nicht allein die Temperaturen und die Mengenverhältnisse spielen bei der Einwirkung dieser Bestandteile eine große Rolle, sondern auch das Mittel, das man zur Verkettung (Kondensationsmittel) verwendet, kann entscheidend auf den Ausgang der Reaktion werden. Und diese Verschiedenheit der Reaktionsprodukte geht so weit, daß sie direkt einander entgegengesetzte Eigenschaften aufweisen.

Nun darf man aber nicht glauben, daß diese „synthetischen Harze" Produkte sind, die in ihrem Aussehen und ihren chemischen Eigenschaften sich sofort als solche zu erkennen geben — im Gegenteile, sie ähneln sowohl hinsichtlich der Färbung als auch ihrem sonstigen Aeußeren nach dem als Kolophonium bekannten Harz, das auch bei uns in Europa aus den natürlichen Terpentinen durch Abdestillieren des flüchtigen ätherischen Oeles, des Terpentinöles, in großen Mengen

Digitized by Google

gewonnen wird, und sie gehören hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung überhaupt nicht zur Gruppe der natürlichen Harze, wie der Kopale, des Sandarak, Schellacks usw. Wer ein Stück eines derartigen Kondensationsproduktes, wie es in der letzten Zeit vielfach dargestellt wird, in die Hand bekommt, kann es nicht anders als Kolophonium bezeichnen, ja vielleicht sogar als ein minderwertiges, da es Sorten des Kunstproduktes gibt, die sich in der Hand biegen, mit dem Messer in Späne schneiden lassen und in kleineren Stücken etwa in Papier verpackt und einige Zeit liegen gelassen, zu einem einzigen Stück zusammensintern; sie fühlen sich auch vielfach klebrig an. Nach Dr. Bersch (Neueste Erfindungen und Erfahrungen Seite 193/1916) aber weisen sie doch Eigenschaften auf, durch die sie den echten Harzen (Urstoffen) nahestehen und ihre technische Verwendung ermöglichen. Zum Teile spielen sie die Rolle von Ersatzstoffen für echte Harze, zum Teil sind sie mit anderen Eigenschaften ausgestattet, die es gestatten, neue, mit den echten Harzen, wie beispielsweise Schellack, Kopal, Bernstein usw. oft nicht erreichbare technische Wirkungen zu erzielen. Bersch führt hier dann noch an, daß schon A. von Baeyer im Jahre 1872 beobachtete, daß bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Phenol (Karbolsäure) neben leicht kristallisierenden Körpern auch nicht kristallisierende, harzartige Körper entstehen, doch dachte zu jener Zeit niemand an ihre technische Anwendung — schon wegen der hohen Kosten der Ausgangsmaterialien — und keiner der späteren Patentinhaber auf die Darstellung solcher Produkte, zu denen auch die Farbenfabriken in Elberfeld gehörten, war imstande, mit seinen Erzeugnissen in der praktischen Verwendung durchzudringen. Erst als die Darstellung von Formaldehyd in andere Bahnen gelenkt wurde, kamen die ersten Schellackersatzmittel heraus, etwa um das Jahr 1905, zur Zeit der großen Schellack-Teuerung, die aber bald verschwanden, nachdem das Urprodukt wieder seine normale Preislage zurückgewonnen hatte.

Dr. L. H. Bakeland, der Erfinder der nach ihm „Bakelite“ genannten synthetischen Harze, hat die durch die Vereinigung von Formaldehyd und Phenol der Hauptsache nach dargestellten harzigen Produkte als erster in zwei Klassen eingeteilt, die sich wie folgt charakterisieren lassen:

a) Produkte, die in Alkohol, Azeton und ähnlichen flüchtigen Lösungsmitteln, wie auch in Alkalien sich lösen und ursprünglich nur als Ersatzmittel für Schellack und ähnliche leicht lösliche Harze gedacht waren und auch als solche zuerst Verwendung fanden, wenn auch ihre Aehnlichkeit mit Schellack besonders eine sehr geringe ist. Sie sind schmelzbar, werden flüssig und beim Abkühlen wieder fest. Man kann das Schmelzen und Abkühlen beliebig oft wiederholen, ohne daß irgendeine wesentliche Veränderung eintritt und sie sind daher nicht in die von Bakeland aufgestellte zweite Klasse zu überführen. Ueber derartige Produkte läßt sich aber noch weiter ausführen: sie sind von sehr verschiedener Färbung, von blaßgelb bis dunkelrotbraun, bei sehr wechselnden Temperaturen schmelzend oder zusammensinternd, allen aber haftet ein unangenehmer Phenolgeruch an, den auch die aus den Lösungen durch Verflüchtigen des Lösungsmittels erhaltenen Schichten noch lange aufweisen, so daß sie kaum, außer zu desinfizierenden Lacken, Verwendung finden dürften. Um die Erzeugnisse besser verwendbar zu machen, hat man dann angefangen, solche mit echtem Schellack in nicht immer gleichen Verhältnissen zusammenzuschmelzen und als natürlichen Schellack in den Handel zu bringen. Welwart untersuchte Proben von solchen Schellacken, welche sich bei der Verwendung zu Appretur- und Polierzwecken als unbrauchbar erwiesen. Die Proben zeigen wohl gegen hochprozentigen Alkohol natürliche Lösungsverhältnisse, sind in heißer Boraxlösung unlöslich, lösen sich aber in wässerigen Alkalien. Die aus der heißen Boraxlösung gewonnenen, mit Wasser wiederholt gewaschenen Rückstände betrugen 50—75 Prozent. Natürliche Harze, wie Kolophonium und und andere alkohollösliche Harze, Leinölsäure und Olein, welche bei der Herstellung von Schellackersatzmitteln vielfach angewendet waren, waren in derartigen Produkten nicht nachweisbar. In den wässerigen Auszügen der gepulverten Ersatzmittel ließen sich freie Schwefelsäure, Aldehyd und Phenol nachweisen.

Alle aus den erstgenannten Kondensationsprodukten hergestellten flüchtigen Lacke trocknen wohl verhältnismäßig schnell und auch ziemlich fest auf, aber der mit ihnen erzielte Ueberzug ist spröde, reibt sich im Gebrauch leicht ab, die Stellen werden weißlich und durch Ueberwischen der Schichte mit dem Finger (rasches Reiben) bildet sich weißes Mehl — die Schichte selbst wird glanzlos und weiß. Diese Uebelstände lassen sich zwar durch entsprechende Zusätze an elastisch machenden Mitteln, wie sie in der Lackfabrikation üblich sind, teilweise beheben, aber trotzdem reichen die Eigenschaften nicht an jene der mit Schellacklacken hergestellten Schichten heran; sie können allenfalls Lacke aus Sandarak, weichen Manillakopalen ersetzen, wenn ihre Färbung nicht noch ein Hindernis bildet. Der Phenolgeruch aber bildet bei vielen synthetischen Harzen, wenn auch nicht bei allen, ein bedeutendes Hindernis für ihre allgemeine Anwendung.

Bei den folgenden Ausführungen wird speziell für die Bakelite genannten Kondensationsprodukte die Bezeichnung „Material A, B, C“ gebraucht werden.

b) Produkte, die meist in den vorgenannten Lösungsmitteln nicht löslich, aber auch nicht schmelzbar sind, Eigenschaften, auf die sich ihre besondere Anwendbarkeit und ein großer Teil ihrer Vorzüge gegenüber natürlichen Harzen gründet. Diese unlöslichen, unschmelzbaren Verbindungen können unmittelbar in einem einzigen Arbeitsgange durch Einwirkung von Formaldehyd (Paraldehyd, Polymere des Formaldehyd) erhalten werden. Oder sie können (Farbenzeitung Nr. 30/1909) auch in zwei Arbeitsgängen bereitet werden —, der erste besteht aus einer unvollständigen Reaktion, wobei ein klebriges Produkt, welches in Alkoholen, Glyzerin, Kampfer oder Phenol löslich ist, gebildet wird und bei weiterem Erhitzen oder Abtreiben des Lösungsmittels allmählich in das unlösliche und unschmelzbare Produkt übergeht. Um es möglich zu machen, bei dem ersten Arbeitsgang stehen zu bleiben, können die Kondensationsmittel (Kontaktstoffe) wegbleiben oder sie können in geringerem Maße gebraucht werden, oder auch mittels passender Lösungsmittel, beispielsweise Methyl-, Amylalkohol oder Glyzerin verdünnt werden. Dr. Bersch (Neueste Erfindungen und Erfahrungen, Seite 194/1915) gibt als für den Zweck geeignet alle möglichen Alkalien, alkalisch reagierenden Substanzen und ebenso Alkali abspaltende und unter diesen wieder besonders Salze an. So werden beispielsweise Karbonate des Ammoniaks, Kaliums, Kalium- und Natriumbikarbonat, Trinatriumphosphat, Borax, Kaliumzyanid, kieselsaures Natrium, Seife, Natriumsulfit, Aetzkali und -Natron, Ammoniak, organische Ammoniumverbindungen (Amine), Pyridin, Harnstoff usw. verwendet; wichtig ist, daß diese Stoffe immer nur in geringen Mengen vorhanden zu sein brauchen. Im allgemeinen genügt weniger als der fünfte Teil jener Menge, die nötig wäre, um das Phenol in das betreffende Salz zu überführen. Größere Mengen beeinflussen den Verlauf der Einwirkung und die Eigen-


Digitized by Google

schaften des Endproduktes ungünstig. Bakeland führt nach der früher genannten Quelle über die Kondensationsmittel weiter aus: „Die Kondensationsmittel haben nach ihrer Qualität und Menge auf den Gang der Reaktion einen außerordentlich großen Einfluß. Für die Fabrikation von unlöslichen, unschmelzbaren Endprodukten aus Formaldehyd und Phenol haben die Basen in mäßigen Mengen ganz wesentliche Vorteile. Sie beschleunigen die Reaktion, ohne deren Verlauf stürmisch zu gestalten. Die kleine Menge der Basen, welche in dem fertigen Erzeugnis entweder in gebundenem oder auch in ungebundenem Zustande verbleiben kann, bringt nicht dieselben Nachteile beim technischen Gebrauch mit sich, die die Gegenwart von freien Säuren im Gefolge hat. Ferner scheinen sauere Kondensationsmittel die Bildung von löslichen und schmelzbaren Harzen zu begünstigen, während alkalisch reagierende Stoffe in kleinen Mengen die Bildung von unlöslichen, unschmelzbaren Harzen zu befördern scheinen." Weiter fand Dr. Bakeland auf Grund seiner sorgfältigen Arbeiten, daß obgenannte Bildung von zwei Phasen in eine solche von drei verwandelt werden kann, wodurch es ihm gelang, ein Endprodukt (Kondensationsprodukt) zu erhalten, dessen technische Anwendungsmöglichkeit eine außerordentlich große ist.

Die drei Phasen der Reaktion lassen sich wie folgt beschreiben (Farbenzeitung Nr. 30/1909):

a) die Bildung eines Kondensationsproduktes, welches mit „A" bezeichnet wird;
b) die Bildung eines Kondensationszwischenproduktes, das er „B" nennt, und
c) die Bildung eines Kondensationsproduktes, das mit „C" bezeichnet erscheint.

Das Produkt „A" kann bei gewöhnlicher Temperatur flüssig, klebrig oder zäh und fest sein, es ist in Alkohol, Azeton, Phenol, Glyzerin und ähnlichen Lösungsmitteln löslich, auch in Aetznatronlauge. Die feste Masse, Produkt „B", ist sehr spröde und schmilzt, wenn sie erhitzt wird. Alle Spielarten des Produktes „A", wenn sie lange genug unter den richtigen Verhältnissen erhitzt werden, werden zuerst in die Modifikation „B" verwandelt und schließlich in das Produkt „C". Produkt „B" ist fest bei allen Temperaturen, spröde, etwas fester als das feste „A" bei gewöhnlichen Temperaturen und unlöslich in Lösungsmitteln; es kann aber in Azeton, Phenol oder Terpentinöl aufschwellen, ohne ganz in Lösung zu gehen. Wenn es erhitzt wird, so schmilzt es nicht, erweicht aber ganz bedeutend, wird elastisch und etwas gummiartig, beim Abkühlen wieder hart und spröde. Weiteres Erhitzen unter richtigen Bedingungen verwandelt es in das Produkt „C". Obwohl „B" unschmelzbar ist, so kann es unter Druck in heißer Form zu einer homogenen, zusammenhängenden Masse geformt und letztere durch die zweckmäßige Anwendung von Hitze und Druck in. Produkt „C" verwandelt werden. Produkt „C" ist unschmelzbar, unlöslich in allen Lösungsmitteln, unangreifbar von Azeton, gegen die meisten Säuren und alkalischen Lösungen indifferent; es wird von kochender konzentrierter Schwefelsäure zerstört, widersteht aber dem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure. Beim Erhitzen erweicht es so gut wie gar nicht, widersteht Temperaturen bis 300° C; bei höheren Temperaturen fängt es an sich zu zersetzen und verkohlt, ohne zu schmelzen. Es ist ein schlechter Leiter der Wärme und auch der Elektrizität. Demnach hat das Produkt „C" gegenüber allen wie immer gearteten Lacküberzügen den außerordentlichen Vorzug der Unschmelzbarkeit, als auch der Nichtbrennbarkeit, der unbedingten Widerstandsfähigkeit gegen zumindest verdünnte Säuren und alkalische Lösungen, was von ziemlicher Bedeutung für viele Verwendungszwecke ist.

(Fortsetzung folgt.)

Herstellung von Stiefelwichse und Schuhcreme

unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur von Dr. Marschalk in Berlin.

(Schluß.)

Wachswichsen.

Als hauptsächliche Wachsmassen werden benützt in erster Linie Karnaubawachs, dann Bienen-, Japan- und Schellackwachs, weiter Paraffin, Zeresin und Spermazet. Diese Massen werden entweder auf Wasserwachswichsen verarbeitet, indem man sie mit wässerigen oder alkoholischen Lösungen von Alkalien, Salmiak oder mittels Boraxlösungen zu Wachsseifen verkocht, oder in flüchtigen Lösungsmitteln, vornehmlich Terpentinöl oder Benzol, Benzin u. dergl. als Terpentinölwachswichsen in Salbenform anmacht, wobei in beiden Fällen Farbstoffe oder Körperfarben und Parfüms zugesetzt werden.

A. Wasserwachswichsen:

Die Herstellung erfolgt im allgemeinen, wie bereits angedeutet, in der Weise, daß man vegetabilische oder mineralische Wachse mit einer alkalischen Lösung erhitzt, oder daß man Wachs im Wasser zum Schmelzen bringt und eine heiße Alkalilösung langsam einfließen läßt, wonach man die Farbstoffe und Parfüms zusetzt. Die angewendeten Teerfarbstoffe müssen wasserlöslich und alkalibeständig sein. Nachstehend seien eine Reihe von Vorschriften für die Bereitung gegeben.

40 Gewichtsteile Karnaubawachs, 80 Gewichtsteile Japanwachs werden mit 10 Gewichtsteilen Kernseife, 20 Gewichtsteilen Borax und 500 Gewichtsteilen Wasser erhitzt, wonach 30 Gewichtsteile wasserlösliches Nigrosin zugesetzt werden.

Oder aber man kocht 30 Gewichtsteile Kernseife, 15 Gewichtsteile Karnaubawachs und 30 Gewichtsteile Japanwachs mit 7,5 Gewichtsteilen 98prozentiger Pottasche und 210 Gewichtsteilen Wasser und gibt 15 Gewichtsteile wasserlösliches Nigrosin zu.

Sogenannte amerikanische Schuhcreme wird erhalten, indem man je einen Gewichtsteil Japan- und Bienenwachs in 8 Teilen Wasser schmilzt und dann eine kochende Lösung von 0,25 Teilen Pottasche in 1 Gewichtsteil allmählich unter Umrühren einfließen läßt, wonach Färbung der Masse mit 0,2 Gewichtsteilen eines wasserlöslichen Teerfarbstoffes erfolgt.

Englische Schuhcreme besteht aus 400 Gewichtsteilen Bienenwachs und 100 Gewichtsteilen Karnaubawachs, die geschmolzen in eine kochende Lösung von 60 Gewichtsteilen Pottasche in 600 Gewichtsteilen Wasser eingerührt werden. Die Masse wird solange unter Umrühren gekocht, bis sie gleichmäßig durchmischt ist. Darauf werden noch 600 Gewichtsteile heißes Wasser eingerührt und schließlich 800 Gewichtsteile Terpentinöl, in dem eine schön lösliche Farbe gelöst ist, zugesetzt.

Eine Creme für Naturlederschuhe gewinnt man durch Verkochen von 120 Gewichtsteilen gelben Wachses mit 15 Gewichtsteilen Pottasche und 360 Gewichtsteilen Wasser, wonach der

Digitized by Google

Emulsion 240 Gewichtsteile Terpentinöl und eine Lösung von 0,25 Gewichtsteilen Phosphin in 100 Gewichtsteilen Spiritus und schließlich soviel warmes Wasser zugesetzt wird, daß die Flüssigkeit insgesamt 800 Gewichtsteile beträgt.

G. Glafey bereitet nach D. R.-P. 16114 eine Wachswichse, indem zu 1 Teil Seife, die in 30 Teilen kochendem Wasser gelöst wird, 1 Teil Karnaubawachs zugesetzt und das Ganze gekocht wird, bis eine weiße Milch entsteht; hierauf wird soviel Aetzammoniak zugegeben, bis die Klärung der Masse eintritt, worauf man erkalten läßt.

M. Becker will gemäß D. R.-P. 68995 aus 90 Teilen Natriumtiborat, 1200 Teilen Wasser, 20 Teilen Nigrosin und 180 Teilen vegetabilischem Wachs (z. B. Karnaubawachs) eine Ledercreme herstellen. Nach einem Vorschlage von H. Schäfer (vergl. D. R.-P. 229423) stellt man ein Lederputzmittel in fester Form in der Weise her, daß man 50 Gewichtsteile Karnaubawachs und 50 Gewichtsteile Montanwachs auf dem Wasserbade schmilzt, ferner 35 Gewichtsteile Glyzerin mit 35 Gewichtsteilen gewöhnlicher Handelsnatronlauge (40° Bé) auf mindestens 50° C erhitzt und in diese heiße Alkalilösung dann das geschmolzene Wachs langsam einfließen läßt; darauf werden noch unter Umrühren 15 Teile einer Anilinfettfarbe, bestehend aus 1 Teil Anilinfarbbase, 2 Teilen Stearin und 1 Teil Olein zugegeben und die Masse erstarren gelassen.

Die Kuki-Gesellschaft macht im D. R.-P. 244089 den Vorschlag, zur Herstellung einer Ledercreme 8 kg Karnaubawachs mit 8 kg Bergertran im Wasserbade zusammenzuschmelzen und in einem zweiten Gefäß eine Mischung von 8 kg Wasser und 24 kg Bergertran, dem der nötige Farbstoff zugesetzt ist, zu kochen. Unter Umrühren werden dann beide Mischungen zusammengebracht und schließlich noch 8 kg Glyzerin zugefügt und bis zum Erkalten verrührt.

Nach den Angaben der amerikanischen Patentschrift 394514 (James F. Thompson) erhält man eine Lederaufstrichmasse, indem man Karnaubawachs mit einer wässerigen Alkalilösung verseift und den Alkaliüberschuß mit einer Säure abstumpft und Farbstoffe und Gummiarabikum zusetzt.

William R. Albertson und N. B. Briggs beschreiben in der amerikanischen Patentschrift 501311 eine Ledercreme, die aus Seife, Wachs, Schellack, Borax, Dextrin, Leim, Wasser und Farbstoffen zusammengesetzt wird (vergl. auch Amerik. Patent 501312).

François Ragon (vergl. Brit. Patent 8480 v. J. 1891) will als Stiefelcreme eine Masse benutzen, die aus 1 Teil Talg, 9 Teilen gewöhnlichem Fichtenharz, 6 Teilen Natronkarbonat und 6 Teilen Wasser besteht.

James Owen stellt aus Bienenwachs oder dergl., Borax und einer wässerigen Alkalilösung eine Ledercreme her (vergl. Brit. Patent 15740 v. J. 1892).

Charles H. Hollis u. Aug. W. Byron bereiten aus 4 Teilen Schellack, 1/2 Teil Kampfer, 1 Teil Harz und 20 Teilen Spiritus eine Schuhcreme (vergl. Brit. Patent 7721 v. J. 1893).

John Friedr. Beyer und Charles Leslie Newland stellen aus Gummi, Wasser, Ocker und einer Lösung von Wachs in Leinöl eine Schuhcreme her (vergl. Brit. Patent 18971 v. J. 1905).

Eine weiße Ledercreme gewinnt man nach Angaben John Soughtys (vergl. brit. Patentschrift 23302 v. J. 1911) aus 5 Teilen Terpentin, 1 Teil weißem Wachs, kastilischer Seife und 4 Teilen Wasser.

B. Terpentinölwachswichsen:

Die Herstellung der Terpentinölwachswichsen erfolgt im allgemeinen entweder durch Schmelzen der festen Wachsmasse mit dem Terpentinöl zusammen, oder durch Schmelzen der festen Wachsmasse für sich und Zusetzen des Terpentinöls nach der Verflüssigung des Wachses. Nachstehend werden eine Reihe von Vorschriften gegeben. So soll eine solche Creme sich z. B. zusammensetzen aus 30 Gewichtsteilen Karnaubawachs, 30 Gewichtsteilen Paraffin vom Schmelzpunkt 56—58° C, 45 Gewichtsteilen Schellackwachs, 285 Gewichtsteilen Terpentinöl, 10 Gewichtsteilen fettlöslichen Teerfarbstoffes.

Oder 8,5 Gewichtsteilen Karnaubawachs, ebensoviel Japanwachs und Paraffin, 68 Gewichtsteilen Terpentinöl und $5^1/_2$ Gewichtsteilen fettlöslichen Teerfarbstoffes.

Nach einem anderen Rezept werden 4 Teile Zeresin, 16 Teile Talg, 8 Teile gelbe Vaseline und je 4 Teile Terpentinöl und Baumöl zusammengeschmolzen und die erforderliche Menge Kienruß zum Schwärzen eingerührt.

Eine gelbe Schuhcreme wird erhalten, indem man je 3 Teile Karnaubawachs und ungebleichtes Palmöl mit 2 Teilen Paraffin schmilzt, $13^1/_2$ Teile Terpentinöl oder Ersatz zugibt, mit Chrysanilin färbt und 0,1 Teil Wirbanöl zusetzt.

Zur Herstellung einer Chevreauledercreme schmilzt man je 10 Teile Karnaubawachs und Paraffin mit 20 Teilen Spermazet und 3 Teilen schwarzem Teerfarbstoff gelöst und 100 Teilen Terpentinöl zugemischt.

Jules Nicolet beschreibt im D. R.-P. 19048 ein Herstellungsverfahren für eine glanzgebende Ledercreme, wonach ein Wachs und Talg in einem siedenden Gemisch von Leinöl, Glätte und Melasse aufgelöst und das Gemisch nach Entfernung von allem Wasser auf höhere Temperatur erhitzt wird. Die erkaltete Masse wird dann mit Kienruß versetzt, mit Terpentinöl verdünnt und schließlich eine alkoholische Lösung von Gummilack und Anilinviolett zugemischt.

In dem D. R.-P. 19279 bringt Ed. Heim folgendes Rezept für die Bereitung einer Ledercreme: 90 Teile Bienenwachs oder Zeresin, 30 Teile Spermazet, 350 Teile Terpentinöl, 20 Teile Asphaltlack, 10 Teile fein gepulverten Borax, 20 Teile Kienruß oder Rebenschwarz, 10 Teile Berlinerblau und 5 Teile Nitrobenzol.

O. Eichholz bringt gelbes Bienenwachs mit gereinigtem Bernsteinöl zum Sieden und setzt unter Umrühren erwärmtes Terpentinöl und gegebenenfalls Weinrebenschwärze zu (vergl. D. R.-P. 55899).

B. Baumeister schlägt vor, 10 kg Euphorbiensaft, $2^1/_2$ kg Stearin, $2^1/_2$ kg Wachs und 1 kg Paraffinöl zusammenzuschmelzen und die Schmelze mit $7^1/_2$ kg Terpentinöl verdünnt; oder man kann 7 kg Wachs schmelzen und mit 14 kg Euphorbiensaft, 1 kg Paraffinöl und 11 kg Terpentinöl vereinigen (vergl. D. R.-P. 258259).

Gemäß schweizerischer Patentschrift 14254 stellt K. Ferd. Jekeli u. M. Haaß ein Lederputzmittel in Stiftform her aus 10 Gewichtsteilen Karnaubawachs, 9 Gewichtsteilen Unschlitt und 2 Gewichtsteilen fettlöslicher Farbe.

M. Ehrlers wasserdichte Glanzwichse besteht aus einer Mischung von geschmolzenem Fett und Wachs, die mit einem schwarzen Substrat (Ruß, Beinschwarz, schwarzer Anilinfarbe) vermengt und darauf mit Terpentin und einer Lösung von Kautschuk in Benzol verrührt wird (vergl. schweizerische Patentschrift 51813).

Die Midas-Gesellschaft bereitet eine Ledercreme aus Bienenwachs oder Zeresin, Terpentinöl und einem Adhäsivmittel, z. B. Leinöl oder Kolophonium (vergl. sczhweizerische Patentschrift 52114).

Nach der schweizerischen Patentschrift 56601 (Th. Jesacher) erhält man aus Leinölfirnis, Fischtran,


Digitized by Google

Kopallack und Birkenöl oder Karnaubawachs und Terpentinöl ein Lederkonservierungsmittel.

Jos. Giesser mischt zu demselben Zweck $^3/_4$ kg Roßfett mit $1^1/_4$ kg Lederöl — (erhalten durch Erwärmen von Oelsäure mit etwas Alkohol und konzentrierter Schwefelsäure) —, 2—3 g Fichtenharz und Bienenwachs und erwärmt bis zum Kochen; zu der noch warmen flüssigen Masse wird dann Lederschwärze zugesetzt (vergl. schweizerische Patentschrift 66 508).

Fred. Riegert benutzt als Schuhcreme Bienenwachs, das in Terpentinöl, Benzin oder dergl. gelöst ist (vergl. amerikanische Patentschrift 492 836).

Michael T. Maguires Ledercreme besteht aus Japanwachs, Paraffinöl, Rinderklauenöl, Anilinschwarz und Rinderfett (vergl. amerikanische Patentschrift 578 413).

Nach einem Vorschlage S. Jacubowskis (vergl. amerikanische Patentschrift 634 754) dient als Ledercreme ein Gemisch von Rohgummi, Benzin, Schmalz, Bienenwachs, Burgunderharz, Stockfischöl, Klauenöl und Thymianöl.

Gekochtes Leinöl, Vaseline, Lampenschwarz und Nelkenöl sind gemäß amerikanischer Patentschrift 865 881 (Thomas P. Garrett) die Bestandteile einer Ledercreme.

Thomas A. Drake benutzt als Lederappretur z. B. ein Gemisch aus je 8 Teilen gekochtem Leinöl, Hammeltalg, gelbem Bienenwachs, Paraffinöl und 4 Teilen gewöhnlichem Harz. Oder aber ein Gemisch aus 2 Teilen Bienenwachs, je 6 Teilen gekochtem Leinöl, Paraffinöl, Rizinusöl, Schmalz und dergl. (vergl. amerikanische Patentschrift 994 446).

In der amerikanischen Patentschrift 1 029 165 macht Alfred M. Balley den Vorschlag, als Mittel zur Herstellung einer Ledercreme Karnaubawachs, Paraffin, Cerawachs, Bienenwachs, venetianisches Terpentin und Kampfergummi zu benutzen.

Guttapercha und eine Lösung von Gummikopal in Leinöl dienen gemäß amerikanischer Patentschrift 1 068 999 als Lederappretur.

Charles H. Hollis und Augustus W. Byron stellen aus 4 Teilen Schellack, ½ Teil Kampfer, 1 Teil Harz und 20 Teilen Spiritus eine Ledercreme her (vergl. Britisches Patent 7721 v. J. 1893).

George A. Cartwright (vergl. Brit. Patent 14 301 v. J. 1901) bereitet aus Kampfer, Bienenwachs, Hausenblase und Terpentin eine Lederappretur.

Laura H. V. Smith verwendet Talg, Bienenwachs, Leinöl, Klauenfett und event. noch eine Lösung von Guttapercha in Schwefel-Kohlenstoff als Lederkonservierungsmittel (vergl. Brit. Patent 22 774 v. J. 1904).

John W. Allen stellt aus 20 Gewichtsteilen Vaseline, 5 Teilen Theriak und 75 Gewichtsteilen Harzöl ein Lederkonservierungsmittel her (vergl. Brit. Patent 22 792 v. J. 1908).

In dem Brit. Pat. 2668 v. J. 1909 machen Emilie A. Boisuel und Louise Martel den Vorschlag, aus 40 g Bienenwachs, 60 g Terpentinöl, 60 g gereinigtem Petrolöl und Farbstoffen eine Ledercreme herzustellen.

Technische Wachspräparate.

Von E. J. Fischer. (Schluß.)

VIII. Wachshaltige Schmierfette. In vielen Schmiermitteln für spezielle Zwecke finden sich Wachse oder wachsartige Körper in erheblicheren oder geringeren Mengen. Sie verleihen den zu erzeugenden Produkten größere Adhäsion und Zähigkeit. Als Drahtseilschmieren dienen z. B. Gemische von Wollfett mit Talg, fetten Ölen und Graphit, zum Einfetten von Leder eine Mischung von 13 T. Zeresin, 87 T. amerikanischem Spindelöl von 0,905 spez. Gew. und 1 Prozent Nitronaphthalin. Ein Verfahren zum Imprägnieren von Kraftübertragungsmitteln, wie Leder- oder Textiltreibriemen, wurde durch das D. R.-P. 291461 geschützt. Es besteht darin, daß das Wollfett oder Pech in Form einer bei gewöhnlicher Temperatur nicht erstarrenden Lösung in geeigneten flüchtigen Lösungsmitteln, wie gechlorten Kohlenwasserstoffen der Fettreihe, oder Petroleum, Benzin, Ketonen, Benzolkohlenwasserstoffen, Terpentinöl, Chlorhydrinen oder in Gemischen solcher Lösungsmittel angewendet werden. Eine Mischung, bestehend aus gleichen Teilen neutralem Wollfett und Petroleumasphalt, wird in der zwanzigfachen Menge Perchloräthylen gelöst. Mit dieser Lösung werden Riemen, Seile u. dgl. in neuem oder gebrauchtem Zustande bei beliebiger Temperatur imprägniert. Die Verwendung der Chlorderivate hat den Vorteil, das Leder ungemein elastisch und griffig zu machen; es beruht dies darauf, daß eine Nachgerbung des Leders eintritt, ferner wird der Riemen durch und durch imprägniert, Krusten und verharzte Stellen auf dem Riemen werden gelöst und im Leder gleichmäßig verteilt. Als Waffenfett, zum Einfetten von Patronen, soll nach dem Franz. Pat. 451 259 ein Gemenge von 70 T. Karnaubawachs, 20 T. Zeresin und 10 T. Bienenwachs Verwendung finden. Die Schmelze wird bei gewöhnlicher Temperatur fest und erweicht erst während des Feuerns. Zur Herstellung eines Gewehrputzfettes[52]) werden 9 kg gelber Ozokerit, 10 T. Paraffin, 71 T. scheinloses Vaselinöl zusammengeschmolzen. Die erhaltene Schmelze wird nach dem Erkalten bis zur Gleichmäßigkeit mit 2,5 kg Kalilauge von 50° Bé verrührt, die mit 7,5 kg denaturiertem Spiritus versetzt ist.

In der nachstehenden Tabelle sind die wichtigeren patentierten Verfahren zur Herstellung technischer Wachspräparate zusammengestellt:

1. Deutsche Patente.

Patent-nummer	Wachs-präparaten-gruppe	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
5065	6	A. E. Méry	Verfahren zur Herstellung eines Binde- u. Befestigungsmittels für Anstrichfarben	Die Mischung besteht aus 25 g Leim, 534 g Glyzerin, 208 g Wasser, 208 g Wachs, 12,5 g Ammoniakflüssigkeit und 12,5 g in Aether gelöstem Harz.
11 683	9	J. W. Platonoff	Verfahren zur Herstellung einer unzerbrechlichen plastischen Masse	Die Masse besteht aus einem Gemenge von Wachs oder Harz, Glyzerin und Leim, sowie Mineralfarben.
14 400	8	F. Bartenstein	Herstellung einer Masse für Puppenköpfe und zum Ueberziehen derselben	1 Teil Wachs wird bis zum Schmelzpunkt erwärmt, dann mit 3 Teilen Dextrin innig vermischt.

[52]) Seifens.-Ztg. 38 (1911), 881.


Digitized by Google

Patent-nummer	Wachs-präparaten-gruppe	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
14 585	2	O. Oehler	Verfahren zur Herstellung eines Fußboden-Glanzwachses	Die Masse wird durch Zusammenschmelzen von 1 kg Paraffin, 25 g gelbem Palmöl und 5 g Nitrobenzol erhalten.
14 589	3	Ch. G. Demme	Verfahren zur Herstellung von Stiefelwichse	Japanwachs wird in Benzin gelöst und mit Ruß und Nigrosin schwarz gefärbt. Um letzteres gut löslich zu machen, wird es erst in Schwefelkohlenstoff gelöst.
16 114	3	G. Glafey	Verfahren zur Bereitung wasserundurchlässiger Wichsen	Eine durch Eintragen von Karnaubawachs in kochende Seifenlösung erhaltene Wachsemulsion wird durch einige Tropfen Ammoniakflüssigkeit etwas klarer gemacht, sodann durch Metallsalzlösungen, z. B. Alaun, Bittersalz, Zinksulfat, gefällt. Diese Niederschläge werden mit Farbniederschlägen und etwas Ammoniak vermischt.
18 119	3	E. Heim	Verfahren zur Herstellung von Stiefelwichse	Die „Cerin“ genannte Stiefelwichse besteht aus 100 Teilen Bienenwachs, 300 Teilen Terpentinöl, 40 Teilen Kopallack, 35 Teilen Borax und 25 Teilen Kienruß.
18 902	9	A. Th. Woodward	Herstellung von Isoliermaterial für elektrische Leitungen	66 Teile feines Glas- oder Quarzpulver werden mit 34 Teilen vegetabilischem oder mineralischem Harz gemischt. Dem Gemisch werden 26 Teile Paraffin, Bienenwachs oder Walrat und 3 Teile gekochtes oder rohes Leinöl zugesetzt.
19 048	3	J. Nicolet	Verfahren zur Herstellung einer Stiefelwichse, welche das Leder glänzend macht und zugleich schmiert	Zu einer durch einstündiges Sieden von 200 g Leinöl mit 20 g Bleiglätte hergestellten Lösung werden 150 g Wachs und 15 g Talg gesetzt, nach erfolgter Schmelzung 100 g Melasse. Nach längerem Erhitzen auf 110—130° C werden 103 g Kienruß zugerührt. Nach dem Erkalten wird das Ganze mit 280 g Terpentinöl verrieben.
19 267	4	H. Günther	Neuerungen in der Herstellung von Lederlacken	Ein Gemisch von alkoholischer Schellacklösung, Farbstoff, z. B. Kienruß, Wachs und Rizinusöl wird eingedampft und im Vakuum eingetrocknet.
19 279	3	E. Heim Zus. z. Pat. 18119	Neuerungen in dem Verfahren zur Herstellung von Stiefelwichse	Die Mischung besteht aus 90 Teilen Bienenwachs oder Zeresin, 30 Teilen Spermazeti, 350 Teilen Terpentinöl, 20 Teilen Asphaltlack, 10 Teilen feingepulvertem Borax, 20 Teilen Kienruß, 10 Teilen Berlinerblau und 5 Teilen Nitrobenzol.
19 298	5	G. Gehring	Wasserdichte Anstrichmasse	Man schmilzt 90 Teile Paraffin, 30 Teile Aluminiumpalmitat und 15 Teile Wachs zusammen. Die Masse wird geschmolzen auf die auf 60—90° erwärmten Gegenstände aufgetragen.
20 592	9	J. A. Fleming	Herstellung von Isoliermaterial	Vegetabilische Stoffe, insbesondere Fasermaterialien (Sägemehl, Stroh, Wolle, Baumwolle, Jute, Hanf usw.) werden ausgetrocknet und dann mit Paraffinwachs, mit oder ohne Zusatz von Harz, Färbemitteln unter Druck imprägniert und in Formen gepreßt.
21 833	9	M. Mackay und R. E. Golden	Herstellung von Isolierungsmaterial für elektrische Apparate	1 Teil Mineralwachs (Ozokerit, Paraffin), 20 Teile Holzteer, 32 Teile Schellack und 32 Teile Asbest, Flachs, Baumwolle, Holz oder Papier in trockenem, fein gepulvertem Zustande werden bei 38—100° C zusammengemischt und beständig gerührt.
27 316	2	Ch. O. Chemin	Verfahren zum Bleichen von Ozokerit und zur Herstellung eines Wachsersatzes aus demselben	Eine Wachsmischung zum Fußbodenpolieren wird durch Verschmelzen von gereinigtem Ozokerit mit 3—20 Proz. Schwefelblüte und 10—100 Proz. Harz, Paraffin oder gewöhnlichem Wachs erhalten.
46 172	1	G. Gottwald und S. Gabriel	Gegen Alkohol und alkoholische Flüssigkeiten indifferentes Siegellack	Zusammengeschmolzenes Gemenge von Bienenwachs, Karnaubawachs, Paraffin oder Zeresin, Mennige und Schlämmkreide.
68 995	5	M. Becker	Verfahren zur Herstellung eines Grundstoffes für Lacke und Anstriche	90 Teile Borax werden in 1200 Teilen Wasser gelöst, 180 Teile Karnaubawachs und 20 Teile Nigrosin zugesetzt; die Mischung wird zum Sieden erhitzt und bis zur Sirupkonsistenz eingedampft.
74 339	6	E. Berger	Herstellung haltbarer Malereien auf Kalkgrund mittels Wachs- und Fettseifen	Die Farben werden mittels eines aus einer emulsionsartigen Mischung von Wachsseife (ca. 90 Proz.) und Fettseife (ca. 10 Proz.) bestehenden Bindemittels auf einen geeigneten Kalkgrund und nachheriges Verbinden mit dem Untergrund durch geeignetes Erwärmen aufgetragen.
74 928	9	R. Hutchison	Verfahren zur Herstellung von Guttapercha-Komposition	Wollcholesterin oder Lanichol werden der Guttapercha oder dem Gummi zugesetzt und damit verknetet, oder es werden Guttapercha oder Gummi mit Wollfett und Wasser gekocht, worauf eine teilweise Verseifung des Gemisches mittels Aetzalkali vorgenommen wird, wobei das Wollcholesterin unverseift mit der Guttapercha oder dem Gummi vereinigt bleibt.
77 856	9	R. Hutchison Zus. z. Pat. 74928	Verfahren zur Behandlung von Balata mit Wollcholesterin	Statt Guttapercha kann auch Balata in gleicher Weise wie im Hauptpatent zur Herstellung von Isoliermassen usw. Verwendung finden.
78 793	6	W. Beckmann	Verfahren zur Herstellung eines Farbenbindemittels	Dem aus einer Mischung von Wasser, Gummiarabikum und Leinöl bestehenden Bindemittel wird Glyzerin, Wachs, Talg und grüne Seife beigegeben und das Ganze sodann zu einer dünnflüssigen Mischung gekocht, welche nach dem Erkalten mit der fein gemahlenen Farbe versetzt wird.
79 110	9	A. Gentzsch	Verfahren zur Herstellung von Isoliermasse für elektrische Zwecke	Harze (Ozokerit, Asphalt usw.) werden in einer Destillierblase bei 400° C solange erhitzt, bis kein Entweichen von Gasen oder Oelen mehr stattfindet. Eine geeignete Mischung besteht aus 50 Teilen Ozokerit, 45 Teilen Bernstein und 5 Teilen Asphalt.
91 509	5	Baron Ad. v. Mansberg	Verfahren zum Wasserdichtmachen von Leder	Man löst Bienenwachs bis zur Sättigung in Benzin auf, erhitzt alsdann die Lösung im Wasserbade und fügt etwa 1/10 Teil Walrat hinzu.


Digitized by Google

Patent-nummer	Wachs-präparatengruppe	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
116 092	10	A. Gentzsch	Verfahren zur Herstellung von Guttapercha-Ersatz	Kautschuk wird mit Wachsen von hohem Schmelzpunkt oder mit nach D. R.-P. Nr. 111088 künstlich erhöhtem Schmelzpunkt für sich oder in Mischung mit nach D. R.-P. Nr. 76773 verdickten Oelen unter stetiger Temperaturerhöhung innig durchgeknetet („Gutta Gentzsch").
117 462	5	Eug. Voss	Verfahren zur Konservierung von Oelbildern	Oelbilder werden konserviert, indem man ihre Rückseite mit einer Mischung von Paraffin, Zeresin oder Wachs und Terpentinöl bestreicht.
117 564	5	P. Herrmann	Verfahren zur Herstellung haltbarer Oelfarben	Haltbare, sich nicht absetzende und nicht verdickende Oelfarben werden hergestellt, indem man ein Gemisch von Wachs, insbesondere Japanwachs, mit Holzöl als Bindemittel verwendet.
131 545	9	J. Jungbluth	Säurebeständige Masse als Isoliermittel für elektrische Zwecke	Fein gepulverte und geschlämmte Infusorienerde wird unter fortwährendem Umrühren mit geschmolzenem Paraffin oder Erdwachs oder mit beiden Stoffen vermengt, bis eine breiige flüssige Masse erhalten wird.
132 216	4	J. Lorenz	Verfahren zur Herstellung einer flüssigen Wachspolitur	Das „Cirine" genannte Präparat wird gewonnen, indem gleiche Teile Karnaubawachs, Japanwachs und Paraffin, event. Karnaubawachs, Zeresin, Paraffin und Stearin, zusammenschmolzen, hierauf in Spiritus oder Terpentinöl kalt gelöst werden.
142 166	10	Felten & Guilleaume, Karlswerk A.-G. Zus. z. Pat. 116 092	Verfahren zur Herstellung von Guttapercha-Ersatz	Die im D. R.-P. 116092 erwähnten Wachse werden durch Harze, Asphalte, Teer oder Pech ersetzt, deren Schmelzpunkt oder Zähflüssigkeit durch Eintropfen von Wasser, mit oder ohne Zusatz von Salzen, in die auf mehr als 100° C erhitzten Materialien erhöht wurde.
142 513	4	J. Lorenz	Verfahren zur Herstellung einer Politur	Einer nach D. R.-P. 132 216 kalt bereiteten Wachspolitur wird eine Mischung ebenfalls auf kaltem Wege beigemengt, welche durch Zusatz von Kasein zu in einer Boraxlösung verteiltem Karnaubawachs und Stearin erhalten wird.
161 585	5	H. Gärtner und Franz Kremen	Anstrichmasse zur Erzeugung wetterbeständiger und gleichzeitig gas- bezw. dampfdurchlässiger Ueberzüge auf Mauerwerk	Die Masse besteht aus einer innigen Mischung oder Emulsion von Karnaubawachs und Olivenölseife mit wässeriger Wasserglaslösung.
167 168	9	C. J. G. Mönnig & Co.	Verfahren zur Herstellung einer zur Imprägnierung geeigneten, gegen Wasser und Chemikalien beständigen Masse	In geschmolzenem Karnaubawachs wird Alaun mit oder ohne Zusatz von Oelen oder Füllmitteln gelöst, oder die zu behandelnden Stoffe werden mit einer Alaunlösung getränkt und nach dem Trocknen mit geschmolzenem Karnaubawachs mit oder ohne Zusatz von Oelen und Füllmitteln behandelt
168 353	12	J. B. Mertz	Verfahren zur Herstellung von Skiwachs	Mischung von Wachs, Talg, Terpentin, welche Stoffe miteinander verschmolzen werden, worauf noch Reismehl hinzugerührt wird.
169 679	9	J Meyenberg	Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Isoliermaterials	Zerkleinerte, zu Haufen geschichtete tierische Faserstoffe werden einer feuchten, chemischen Aufschließung unter Erwärmen ausgesetzt und dann bis zur Homogenität mit alkalischen Laugen durchgearbeitet. Hierauf wird die Masse mit einer Sulfatverbindung oder Chromsäurelösung behandelt, die Flüssigkeit dann abgepreßt und die Masse mit einer Mischung von Ozokerit, Karnaubawachs, Harz und Leinöl vermengt, zu Platten ausgewalzt und bei 80° C unter Druck behandelt.
188 546	9	E. Meyer-Zimmerli	Verfahren zur Herstellung einer als Isoliermasse und als Imprägniermittel für Fasermaterial zu verwendenden plastischen Masse	Wachs, z. B. Paraffin, Ozokerit, Karnaubawachs, wird um 20° C über seinen Schmelzpunkt hinaus erhitzt und dann mit etwa der gleichen Menge, auf gleiche Temperatur gebrachtem chinesischen oder japanischen Holzöl oder einem anderen Oel dieser Gruppe gemischt.
200 012	9	K. Schnetzer Zus. z. Pat. 193 837	Tränkungsmasse für faserige Hüllen von elektrischen Leitungsdrähten	Einem Gemisch von Antimonoxysulfid und trocknendem Oel wird eine leicht schmelzbare, die Isolierfähigkeit nicht beeinträchtigende Masse, wie Wachs, Zeresin, Paraffin und dergl., zugesetzt.
219 305	9	C. Heinrichsdorff und R. Zimpel	Verfahren zur Herstellung einer hartgummiähnlichen Masse aus Harzen, Wachsarten und Füllkörpern	Diesen Bestandteilen wird Holzpech zugesetzt, die Masse warm gepreßt und einer nochmaligen, eine Verflüssigung derselben nicht bewirkenden Erhitzung ausgesetzt.
223 276	7	New Jersey Patent-Comp.	Plastische Masse für Schalldiagrammträger und für verwandte Zwecke	Die Masse besteht aus einer harten Stearinseife neben einer kleinen Menge Aluminiumstearat und einer großen Menge freier Stearinsäure unter Zusatz von Montanwachs oder Ebonitwachs bezw. von Mischungen dieser Stoffe.
229 423	3	H. Schäfer	Verfahren zur Herstellung eines Lederputzmittels in fester Form	Wachse, Stearin oder Bitumen werden, allein oder gemischt, mit Glyzerin versetzt und mittels Alkalilauge oder Ammoniak oder konzentr. Borax-, Soda- oder Pottaschelösung verseift, event. mit Fetten oder Oelen vermischt, worauf Farbstoffe in wasser- oder fettlöslicher Form zugesetzt werden. Die heiße Lösung wird in Formen gefüllt, worin sie erstarrt. Zum Gebrauch als Lederputzmittel wird die feste Masse etwas angefeuchtet.
234 502	2	Dr. J. Lifschütz	Verfahren zur Herstellung fett- oder wachsartiger Massen	Fett- oder wachsartige Massen für die Firnis-, Lack-, Bohnermassen- und Anstrichfabrikation werden z. B. gewonnen, indem 100 Teile rohes oder neutrales Wollfett mit 10—15 Teilen frisch gelöschtem Kalkpulver einige Zeit offen auf 120° erhitzt werden. Man gießt die Masse aus und setzt die erstarrten Platten der Licht- und Lufteinwirkung aus. Die Oxydation kann durch Zusatz von Terpentinöl beschleunigt werden.


Digitized by Google

Patent-nummer	Wachs-präparaten-gruppe	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
244 089		Kuki-Gesellschaft m. b. H., vormals C. Mähler & Cie.	Verfahren zur Herstellung terpentin- und säurefreier Karnaubawachs-Ledercreme	Ein warmes, flüssiges Gemisch von Karnaubawachs und fettem Bergertran wird ohne Zusatz von Seife, seifebildenden oder anderen emulgierenden Stoffen mit Wasser durch Umrühren vereinigt.
291 461	12 h	O. Heublein	Verfahren zum Imprägnieren von Kraftübertragungsmitteln, wie Leder- oder Textiltreibriemen	Die üblichen Adhäsionsstoffe, wie Wollfett, Pech usw., werden in Form einer bei gewöhnlicher Temperatur nicht erstarrenden Lösung in geeigneten flüchtigen Lösungsmitteln, wie gechlorten Kohlenwasserstoffen der Fettreihe, oder Petroleum, Benzin, Ketonen, den Kohlenwasserstoffen der Benzolreihe, Terpentinöl, Chlorhydrinen oder in Gemischen solcher Lösungsmittel angewendet.
293 274	4	J. Lorenz & Co., G. m. b. H.	Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von flüssigen Wachspolituren auf kaltem Wege	Das zu lösende Wachs oder wachsähnliche Material wird in Form äußerst dünner Blättchen angewendet, welche infolge ihrer Flächenausdehnung die Eignung besitzen, sich in einer Lösungsflüssigkeit längere Zeit schwimmend zu erhalten und hiermit den Lösungsvorgang günstig beeinflussen. Hierzu dient ein besonderer Apparat mit rotierenden Messern.
302 158	3	F. Nathó	Verfahren zur Herstellung einer Imprägniermasse für Leder, Gewebestoffe usw.	Burgunderharz, Kumaronharz oder ähnliche Harze und tierische Fette (Wollfett) werden zusammen erhitzt, und nachdem die Masse auf eine gewisse Konsistenz und Temperatur gebracht ist, Schwefel zwecks Vulkanisierung hinzugesetzt, worauf nach erfolgter Abkühlung, sogleich oder später, die Masse durch ein geeignetes Lösungsmittel verdünnt wird.

2. Französische Patente.

Patent-nummer	Wachs-präparaten-gruppe	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
246 355	2	A. Fery	„Encaustique liquide", flüssige Boden- und Möbelwichse	Mischung von 100 l Benzin, 15 kg gelbem Wachs, 2 l Spiritus, 0,5 kg Ammoniak und 0,5 kg Lavendelöl.
327 745	10	Siemens & Halske Akt.-Ges.	Verfahren zur Herstellung von Guttapercha-Imitation	Harzseife oder Pflanzenwachsseife wird mit Kautschuk zusammengeknetet (z. B. 100 Teile Kolophonium, 100 Teile Karnaubawachs und 40 Teile Steinkohlenteergoudron), geschmolzen, zerkleinert, gesiebt, dann mit 75 Teilen Kalkmilch von 1,06 spez. Gewicht bei 170—180° C verrührt. Das erhaltene Produkt wird bei etwa 90° C verknetet.
355 363	9	N. Middleton	Isoliermasse	Die Masse besteht aus einem Gemisch von Bitumen, Walroßöl, Karnaubawachs, Bienenwachs, Paraffin, Asbest, gekochtem Leinöl und Schwefel.
451 259	12	Chemische Produkten- und Zündkapselfabrik V. Alder	Einfettungsmasse für Patronen	Gemenge von 70 Teilen Karnaubawachs, 20 Teilen Zeresin, 10 Teilen Bienenwachs. Die Schmelze wird bei gewöhnlicher Temperatur fest und erweicht erst während des Abfeuerns.

3. Englische Patente.

Patent-nummer	Wachs-präparaten-gruppe	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
2414 v. 1882	9	J. A. Fleming	Isoliermaterial	Festes Holz, Feinholzmasse, Papiermaché oder anderer vegetabilischer Faserstoff wird unter Druck mit einer geschmolzenen Mischung von Bitumen, Paraffin, Anthrazen und Harz behandelt und dann in geeignete Form gebracht.
5835 v. 1883	9	A. Muirhead	Isoliermaterial	Guttapercha wird aus der rohen Gummimasse mittels eines Kohlenwasserstoffes gelöst. Die so erhaltene Guttapercha wird mit der schwammigen Masse, welche beim Mischen von Paraffinöl mit Schwefelkohlenstoff und einem vegetabilischen Oel resultiert, auf heißen Walzen gemischt.
1958 v. 1885	9	R. Punshon und S. H. Beckles	Kautschukersatz	Ozokerit oder ähnliche Stoffe werden mit zirka 25 Proz. oxydiertem Oel und 3 Proz. Schwefel längere Zeit auf zirka 95° C erhitzt.
670 v. 1886	12	B. Lenglet	Schmiermittel	Mischung von Talk mit Paraffin oder Walrat.
6389 v. 1894	9	R. Hutchison	Isoliermasse	Balata wird mit Wollcholesterin, auch unter Zusatz von Gummi oder Guttapercha durch Kneten vermengt.
8813 v. 1894	9	Siemens Brothers & Co.	Isoliermittel	Mischung von oxydiertem Pflanzenöl mit Meerschaum oder dergl. und Ozokerit oder Zeresin.
5794 v. 1896	9	D'Hunny	Isoliermasse	Gemisch von Ozokerit, Paraffinwachs, Petroleum, Schieferöl, Baumwolle oder Wolle, Fett, Oel und Wasser.
22 181 v. 1898	9	J. S. Highfield	Isoliermasse	Die Masse besteht aus mit Wachs imprägnierter Wolle.
8126 v. 1900	3	A. R. Dawley	Herstellung einer Lederappreturmasse	Die Masse besteht aus einem Gemisch von Paraffin, Bienenwachs, verseiftem Rüböl, Mehl, Virginiaöl, Beinschwarz und Humboldtblau.
1458 v. 1901	5	F. Hansen	Antifäulnis-Komposition	Mischung von Bienenwachs, Walrat und Harz, die heiß aufgetragen wird.
18 417 v. 1901	9	Abrey	Isoliermasse	Asphalt wird mit Kopal zusammengeschmolzen und dann mit einem gleichfalls geschmolzenen Gemisch von Karnaubawachs, Paraffinwachs und Zeresin vermengt.
2347 v. 1907	9	R. Starke	Isoliermasse	Gemisch von Paraffinwachs, Talk und Graphit.
12 105 v. 1905	9	J. Meyenberg	Isolierstoff	Entspricht dem D. R.-P. Nr. 169 679.
9858 v. 1910	9	W. F. Reid	Isoliermasse	Mischung von Korkpulver und Leinöl mit Paraffinwachs.
4949 v. 1912	8	A. G. Owen und J. F. Benett	Modelliermasse usw.	Mischung von 100 Teilen Paraffin (Schmelzpunkt von 40 bis 50° C), 25—125 Teilen Kreide, Farb- und Riechstoffen.

Digitized by Google

Patent-nummer	Wachs-präparaten-gruppe	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
		4. Amerikanische Patente (V. St.).		
144 794	9	Th. L. Reedu und E. F. Philips	Isolierstoff	Gemisch von Wachs, Paraffin und Kanadabalsam.
198 664	12	G. Munger	Schmiermittel	Mischung von Japanwachs, Talg, Petroleum, Graphit und Soda.
199 913	12	C. Johnston	Schmiermittel	Mischung von Palmenwachs, Petroleumrückständen, Petroleum, Graphit und Alkali.
227 168	9	W. W. Jacques	Isolierstoff	Gemisch von Wachs, venetianischem Terpentin und eventuell Kautschuk.
310 957	9	A. Muirhead	Isoliermaterial	Entspricht dem Engl. Patent Nr. 5835 (von 1883).
339 787	9	E. D. Kendall	Isoliermasse	Wachs wird mit Chiclegummi und Pflanzenöl verknetet, darauf mit Schwefel vulkanisiert.
427 928	9	J. L. Stillman	Isoliermasse	Mischung von Bienenwachs, Talg, Teer, Glyzerin, Seife, Salz, Holzkohle und Cayennepfeffer.
446 502	9	E. G. Wright	Isoliermasse	Gemisch von Paraffinwachs, Holzteer, Petroleum und Kreide.
505 916	9	J. Hoffmann	Isoliermasse	Asbest wird mit Asphalt, Bienenwachs, Schellack und event. Albumin imprägniert.
578 431	9	M. T. Maguire	Lackartiger Lederanstrich	Mischung von Japanwachs, Paraffinöl, Klauenöl, Rindstalg und Anilinschwarz.
699 383	9	A. Gentzsch	Isoliermasse	Mischung von Kautschuk und vegetabilischem Wachs.
763 421	9	A. Pank	Säuredichte Isoliermischung	Gemisch von 4 l Leinöl, 250 g Kautschuk. 150 g Kolophonium, 400 gr Bienenwachs, 1 kg Sand, 0,75 kg Mennige und 1 kg Gips.
939 982	9	Fr. J. Conboy	Isoliermaterial	Mischung von Karnaubawachs, Teer oder Pech, Asbest und Baumwolle.
1 201 535	9	W. H. Wheeler	Verfahren zur Herstellung einer als Holzersatz dienenden plastischen Masse	Die Masse besteht aus einem faserigen Füllstoff, den man mit einer Mischung aus einer flüssigen Silikatlösung und einem festen Bindemittel versetzt und durcharbeitet.
		5. Schweizerische Patente.		
19 925	9	A. Saurer-Hauser und A. Gentzsch	Isoliermasse	Gemenge von Kautschuk mit Karnaubawachs u. dergl.
32 362	9	J. Meyenberg	Isolierplatte	Animalische Faserstoffe werden mit Karnaubawachs und Ozokerit zu Platten gepreßt.

Referate.

A. Woodmansey, Wirkung verschiedener Verdünnungsmittel auf das Trocknen des Leinöls und der Trockenstoffe auf Terpentinöl. (J. Soc. Chem. Ind. **36**, 1253; Ref. Chem. Umschau 1919, S. 29/30.) Leinöl und Leinölfirnis wurden einerseits für sich allein und anderseits nach Verdünnung mit Chloroform, Terpentinöl, Terpentinölersatz, Erdölfraktion vom Siedepunkt 140—198° auf einer Petrischale fein verteilt und hierauf 6 Tage der Luft und dem Licht ausgesetzt. Die Gewichtszunahme des Films bez. Leinöls war bei den verdünnten Proben höher als bei den unverdünnten. Es wird daraus geschlossen, daß die Verdünnungsmittel insofern vorteilhaft wirken, als sie den Trockenprozeß verlangsamen und dadurch die vorzeitige Hautbildung verhindern, so daß eine größere Sauerstoffaufnahme erreicht wird. Je höher der Siedepunkt des Verdünnungsmittels ist, desto höher die Gewichtszunahme. Bei vorstehenden Versuchen lieferte Terpentinöl-Ersatz dieselben Ergebnisse wie Terpentinöl. Terpentinöl wurde für sich allein und mit Mennige gemischt verdunsten gelassen und hinterließ in letzterem Falle mehr Rückstand als im ersteren. Entsprechende Versuche mit Manganresinat ergaben Unterschiede zwischen frisch destilliertem und älterem Terpentinöl. Von 3 Terpentinölen mit den Siedepunkten 158—161° bez. 156—163° bez. 157—160° ergab das mittlere die geringste Gewichtsvermehrung. Rn.

Zersetzung des Zelluloids. (Chem. Trade Journ. **62**, 304; Ref. Chem. Zentralblatt II, 1919, S. 191.) Nach neueren Untersuchungen des U. S. Bureau of Standards beginnt die Zersetzung des Zelluloids bei etwa 100° und verläuft bei Temperaturen oberhalb 170° explosiv. Bei kurzer Berührung mit Körpern, die eine Temperatur von 430° haben, können Zelluloidgegenstände sich entzünden, wobei die Verbrennung 5—10 mal rascher verläuft als die von Papier, Tannen- oder Pappelholz unter gleichen Bedingungen. Die Zersetzungsgeschwindigkeit der im Zelluloid enthaltenen Nitrozellulose wird durch die Gegenwart von bis zu 20 Prozent Zinkoxyd nicht herabgesetzt. Die bei der Zersetzung entstehenden Dämpfe sind giftig und sehr leicht verbrennlich. Schon die Zersetzungswärme des Zelluloids genügt wahrscheinlich, um sie zur Entzündung zu bringen. Für die Behauptung, daß Zelluloid unmittelbar explosiv sei und sich oft spontan entzünde, läßt sich jedoch kein Beweis erbringen. Rn.

Korkersatz aus Metall. (Chem. techn. Wochenschrift 1919, S. 60.) Eine „Cupren" genannte Masse ist für manche Zwecke sehr gut als Korkersatz zu gebrauchen. Zur Herstellung des Cuprens wird eine heizbare und drehbare Trommel aus Aluminium an der Innenwandung mit einer dünnen Paraffinschicht überzogen, auf welche ein feines Pulver aus Kupfer oder Nickel oder anderen Oxyden aufgetragen wird. Wenn die Trommel auf etwa 250° C erwärmt ist, wird in das Innere Azetylen unter einem Druck von etwa 150 mm Quecksilbersäule eingeleitet. Die Trommel füllt sich dann mit einer braunen Masse, die sich leicht formen und mit dem Messer schneiden läßt. Diese Masse, deren Brennbarkeit sich durch Erhitzen im Luftstrom erheblich herabsetzen läßt, ist etwa halb so dicht wie natürlicher Kork und kann als Schalldämpfer in Wänden, Fußböden usw., sowie als Wärme- und Kälteschutz Verwendung finden. Rn.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 310545 Kl. 38h vom 15. November 1916. Dr. Heinrich Oexmann in Berlin. Verfahren zur Gewinnung weißer Schälweiden. Der Schäle der Weiden geht eine Behandlung mit Alkalien voraus, um die in der Weidenrinde enthaltene Gerbsäure zu neutralisieren. S.

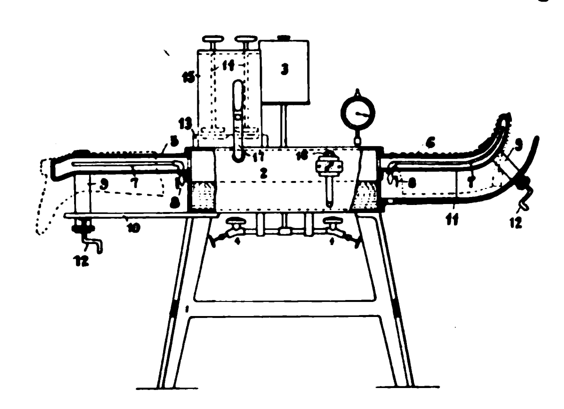
D. R.-P. Nr. 310875 Kl. 38h vom 24. November 1914. Dr. F. Moll in Berlin-Südende. Verfahren zur Herstellung eines Holzkonservierungsmittels. In den Tropen gilt es, Holz nicht nur gegen pflanzliche, sondern auch gegen tierische Schädlinge, besonders gegen die unter dem Namen „weiße Ameisen" bekannten Termiten durch Imprägnieren zu schützen. Als einzig wirklich brauchbare und erprobte Mittel kommen hierfür die Verbindungen des Arsens in Betracht. Man hat eine Lösung von Arsenik in alkalischen Mitteln wie Aetznatron, Soda und Seife zur Imprägnierung empfohlen, ferner Anstriche mit Arsenik, dem Teer, Pech, Asphalt, Gummi, Leinöl oder dergl. beigemischt ist, gegebenenfalls auch noch andere Stoffe wie Eisenvitriol, Kupfersalze, Mennige, Phenol und dergl., von denen man sich eine erhöhte Wirkung versprach. Endlich sind Mischungen angegeben, die das Arsen als Arseniat, also in der weit weniger wirksamen fünfwertigen Form enthalten. Als Mittel, welche sowohl gegen Tiere als Pflanzen schützen, können nur die Kombinationen in Betracht kommen, welche gleichzeitig Arsen und Kupfer enthalten. Da aber Kupfervitriol ein viel zu schwaches und unzuverlässiges Mittel gegen Fäule und Schwamm ist, ergibt keiner der gemachten Vorschläge befriedigende Resultate. Das souveräne, vergleichsweise billigste und zuverlässigste Mittel gegen Schwamm und Fäule, das schon seit vielen Jahrzehnten von der deutschen Telegraphenverwaltung benutzte Sublimat, läßt sich nicht mit der bisher allein benutzten alkalischen Lösung des

Digitized by Google

dreiwertigen Arsens kombinieren, weil es von Natriumarsenit zu metallischem Quecksilber reduziert wird. Nicht einmal eine gesonderte Imprägnierung zuerst mit Arsenit und dann mit Sublimat oder umgekehrt ist aus diesem Grunde zweckmäßig. Dann aber muß man in den Tropen aus Mangel an geschulten Arbeitskräften das Imprägnierverfahren so einfach als möglich gestalten. Eine zweimalige Imprägnierung wäre schon zu umständlich. Das Ideal wäre ein Arsenpräparat, das, nur mit bestimmten Mengen Wasser verdünnt, sofort die gebrauchsfertige Lösung ergäbe. Sollte es gewünscht werden, so müßte diese Lösung ohne weiteres mit Sublimat versetzt werden können bzw. müßte das Präparat gleich von vornherein die nötige Menge Sublimat enthalten. Allen diesen Anforderungen entspricht eine konzentrierte Lösung des dreiwertigen Arsens, wie man sie erhält, wenn man arsenige Säure in konzentrierter Salzsäure löst. Man erhält z. B. dauernd haltbare Lösungen durch Auflösen von 10 Teilen Arsenik in 32 Gewichtsteilen konzentrierter Salzsäure, spez Gewicht 1,19. Beim Verdünnen mit wenig Wasser scheidet diese Lösung arsenige Säure in Flocken aus. Rührt man sie aber in eine große Menge Wasser hinein, so tritt keine Ausscheidung ein. Diese Lösung läßt sich in säurefesten Fässern gut transportieren, was bei der hohen Konzentration nur geringe Frachtkosten macht. Sublimat, das sich in Salzsäure bekanntlich besser löst als in Wasser, löst sich spielend leicht in der konzentrierten wie in der verdünnten Lösung des Präparates. Ganz besonders günstig würden sich die Transport- und Gebrauchsverhältnisse gestalten, könnte man aus dem Präparat nach obigem Ansatz durch Zusatz der für eine erfolgreiche Imprägnierung erforderlichen Menge von 10 Teilen Sublimat eine haltbare Mischung erhalten. Denn eine solche würde in 35 Raumteilen 10 Gewichtsteile Arsenik und 10 Gewichtsteile Sublimat gelöst enthalten. Eine solche Lösung läßt sich auch herstellen und gibt in die zwanzigfache Menge Wasser eingerührt eine klare, sofort verwendbare Imprägnierlauge. Solche konzentrierte und eben wegen ihrer hohen Konzentration im Interesse eines billigen Transportes vorteilhafte Imprägnierlauge scheidet besonders bei Verwendung etwas schwächerer Salzsäure nach einigen Tagen arsenige Säure in Form von Kristallen aus. Offenbar, da eine gleiche Ausscheidung in der sublimatfreien konzentrierten Lösung nicht erfolgt, wirkt das Sublimat ausscheidend auf das Arsen. Es gelang nun, diese Ausscheidung dadurch zu verhindern, daß man Buchenholzteer in geringer Menge, 0,5 bis 1 Prozent, dieser Mischung beigab. Dieser Zusatz hat überdies noch den Vorteil, der sehr giftigen Arsen-Sublimatlösung eine dunkle Farbe und einen Geruch zu geben, der vor versehentlich falscher Benutzung schützt. Auch andere organische Stoffe können die Lösung haltbar machen, dem Teer gebührt aber wegen der angeführten Eigenschaften und auch deswegen ein besonderer Vorzug, weil er die Schutzwirkung der Mischung unterstützt. S.

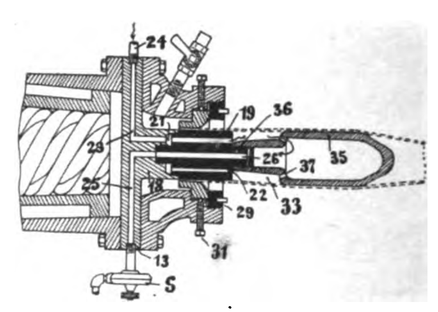
Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Amerikan. Patent Nr. 1157751. J. W. Arthur in Warren, Ohio. Vulkanisiervorrichtung. Die Vorrichtung dient vornehmlich zum Vulkanisieren ausgebesserter Gummischuhe oder Stiefel. Auf einem Gestell 1 ruht ein Dampfkessel 2, der mit Gasolin beheizt wird, das aus einem Behälter 3 zu den Brennern 4 fließt. An den Dampfraum des Kessels sind mehrere hohle Träger 5, 6 angeschlossen, auf welche die zu vulkanisierenden Gegenstände je nach der Lage der Flickstellen aufgeschoben werden. Träger 5 wird beispielsweise bei Schäden an der hinteren, Träger 6 an der vorderen Seite des Stiefels benutzt. Weitere Träger 16, 17



für Arbeiten am Absatzteil und am Fußteil sind vorgesehen. In jedem Träger befindet sich ein Rohr 7 mit Hahn 8, durch das die im Träger vorhandene Luft ganz oder teilweise abgelassen werden kann. Die aufgesetzten Flicken werden an den Schuh mit Hilfe eines elastischen Bandes 9 angepreßt, das um eine Führung 10, 11 gelegt und durch gegen diese wirkende Preßschrauben 12 angespannt wird. Auf der oberen Decke des Kessels 1 sind Platten 13 auswechselbar angeordnet, die Formvertiefungen für Absatz und Sohle besitzen. Die zum Andrücken der Flicken dienenden Schrauben 14 sind an einem Gehäuse 15 einstellbar, das mit den Platten 13 ausgewechselt werden kann, so daß die Teile im kalten Zustande in der richtigen Lage gesichert werden können. H.

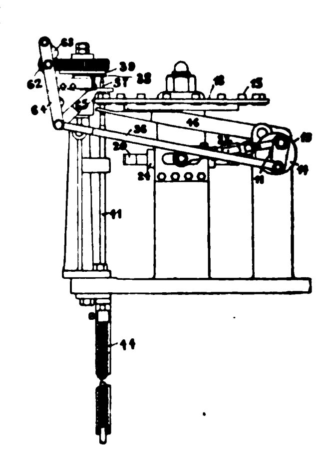
Amerikan. Patent Nr. 1133610. A. Bleecker in Barberton, Ohio. Schlauchpresse. In dem Kopf der Presse, der in der üblichen Weise mit Kühl- oder Heizkammern versehen ist, sitzt fest ein Kreuzteil 13, dessen zylindrische Nabe 18 ein Gewinde zur Befestigung des Schlauchdornes 19 trägt. Das Kaliber für den Schlauch wird durch einen Deckring 29 gehalten und mittels Stellschrauben 31 eingestellt. Nabe 18 ist kegelförmig ausgebohrt und der Dorn mit einem passenden kegelförmigen Ansatz versehen, so daß beide Teile dicht verbunden werden können, wobei aber in der Ausbohrung von 18 ein Raum 21 frei bleibt. In diesen Raum münden mehrere durch den Dorn geführte achsiale Bohrungen 22 und ein im Kreuzteil 13 angebrachter Kanal 23, an den ein Rohr 24 angeschlossen ist, das zu einem Talkumbehälter führt. Genau in der Achse ist der Dorn 19 ebenfalls durchbohrt. diese Bohrung 26 schließt sich unmittelbar an einen Kanal 25 des Kreuzteiles 13 an, der durch ein Rohr mit einem Ventilator S verbunden ist. Der Dorn 19 trägt am vorderen Ende einen Gewindeansatz 36, auf den eine Dornverlängerung 35 geschraubt werden kann. Dieses Verlängerungsstück ist



hohl, sein freies Ende ist zylindrisch und von etwas größerem Durchmesser als der Dorn 19, der Gewindeteil dagegen wesentlich dünner, so daß innerhalb des gespritzten Schlauches ein Hohlraum 33 gebildet wird. In diesen münden mehrere Bohrungen 37 der Verlängerung 35. Während der Kautschukschlauch aus dem Mundstück der Presse heraustritt, wird der Ventilator S in Gang gesetzt und erzeugt im Kanal 25, der Bohrung 26 und im Hohlraum der Verlängerung 35 einen Unterdruck, so daß das Talkumpulver durch Rohr 24, Kanal 23 und Bohrungen 22 angesaugt wird, in den Hohlraum 33 gelangt und gegen die Innenwandung des Schlauches geblasen wird. Der Schlauch wird somit innen gut mit Talkum überzogen, während der Talkumüberschuß in den hohlen Körper 35 und von dort zum Ventilator gelangt. Da der Teil 35 den Schlauch dicht verschließt, besonders weil er etwas dicker ist als der Schlauchdorn, tritt kein Talkum nach außen in den Arbeitsraum. H.

Amerikan. Patent Nr. 1135962. J. W. Aylsworth in East Orange, New Jersey. Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern aus Kunstharzmassen. Zur Herstellung von Hohlkörpern aus Kondensationsprodukten von Phenol und Formaldehyd werden für das Innere der Körper Kerne aus einem Stoff benutzt, dessen Schmelzpunkt über der Reaktionstemperatur der fraglichen Massen liegt. Nachdem der Körper über einem solchen Kern in einer Form hergestellt wurde, wird er mit der Form auf die Reaktionstemperatur erwärmt, so daß die Masse hart und unschmelzbar wird. Hierauf wird der Körper in der Form oder nach Entnahme daraus auf die Schmelztemperatur des Kernmaterials erhitzt, so daß dieses aus dem Körper herausgegossen werden kann. In dieser Weise können die verschiedenartigsten Gegenstände erzeugt werden. Für den Kern sind geeignet Legierungen von Zinn und Blei mit Zusätzen von Wismut und Kadmium. H.

Amerikan. Patent Nr. 1144045. J. L. Mahoney in New Haven, Connecticut. Maschine zum Lochen von Kautschuksaugern. Auf einem absatzweise gedrehten Tisch 16 ist eine Anzahl hohler Halter 15 für die zu lochenden Sauger angeordnet. Das Lochen erfolgt durch eine Lochstanze 37, die auf einer lotrecht geführten Stange 41 sitzt, die mittels einer Feder 44 nach oben bewegt, von einem Hebel 46 unter der Wirkung einer Kurvenscheibe 13 nach unten gezogen wird. Ein Arbeitshub des Lochers wird in der Pause zwischen den Schaltungen des Drehtisches ausgeführt. Dabei wird der Sauger gegen eine Holzscheibe 39 gepreßt und das zu lochende Ende tritt durch ein Loch in einer Platte 38 hindurch. Durch Einstellung die Platte kann die Gestalt des Loches im Sauger verändert werden. Die Platte 39 wird nach jedem Arbeits-



vorgang ebenfalls um eine Teildrehung gedreht. Dies geschieht durch ein aus Schaltrad 62, Klinke 63 und Hebel 64 bestehendes Schaltgetriebe, das seinen Antrieb mit Hilfe der Stange 36 von einer Kurbel auf der Kurvenscheibenwelle 11 erhält. Eine Kurbel 14 auf derselben Welle bewegt durch eine verstellbare Stange 33 den Halter 24 für die in das Schaltrad 20 des Drehtisches 16 eingreifende Schaltklinke. Am Hebel 64 sitzt ein Arm 65, der die gelochten Sauger von den Haltern 15 herabwirft. H.

Digitized by Google

Wirtschaftliche Rundschau.

Der Jahresbericht der Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Compagnie in Hannover hebt hervor, daß zwar die Rohgummipreise und Preise für synthetischen Kautschuk im Inlande naturgemäß hoch geblieben seien, auf dem Rohgummi-Weltmarkt aber die Preise gefallen wären. Produktion und Konsum waren hoch. Die Weltproduktion betrug etwa 295 000 t und wird für 1919 auf 315 000 t geschätzt. Die Verwaltung nimmt an, daß dem Weltmarkte die Mittelmächte als genehme Käufer erscheinen werden, sobald die Ausfuhr aus den feindlichen Ländern gestattet sein wird. Der Rohgewinn stellt sich bei der Gesellschaft nach Abzug sämtlicher Unkosten und Steuern auf 8 Millionen Mark (i. V. 8,3 Mill. Mark). Nach Abschreibungen von 1,2 Mill. Mark (1,7 Mill. Mark) werden aus einem Ueberschuß von 6,8 Mill. Mark (6,5 Mill. Mark) wieder 30 Prozent Dividende in Vorschlag gebracht. Die Gesellschaft hat in Berlin, Hamburg, Bremen, Magdeburg, Mannheim und Nürnberg Geschäftshäuser erworben; von dem Kaufpreise wurden auf Grundstückskonto 2,1 Mill. Mark und auf Gebäudekonto 14 Mill. Mark verbucht. Die Beteiligungen an im neutralen Auslande befindlichen Gesellschaften haben eine Verzinsung nicht gebracht. Aus der Bilanz ist hervorzuheben, daß das Kriegsvorsorgekonto mit 5 Mill. Mark bestehen bleibt; es soll zur Deckung von der Gesellschaft infolge des Krieges im Auslande erwachsenen Verlusten dienen. Debitoren erscheinen mit 47,7 Mill. Mark (50,8 Mill. Mark), Kreditoren haben 29,9 Mill. Mark (35,5 Mill. Mark) zu fordern.

Verein deutscher Papiergarnspinnereien. Nachdem sich der bisherige Vorsitzende, Herr Paul E. Droop, von den Geschäften zurückgezogen hat, wurde an seiner Stelle Herr Wilhelm Kaufmann, Inhaber der Firma Wilhelm Kaufmann in Pirna a. d. Elbe, zum Vorsitzenden gewählt.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

An Stelle von
Benzin
wird in modernen Betrieben
Trichloräthylen
verwendet.
Nicht feuergefährliches, nicht explosives Lösungs- und Extraktionsmittel.
Dr. Alexander Wacker
Gesellschaft für elektrochemische Industrie München.

Unabhängig vom Auslande
machen Sie sich durch
Ersatz
vieler eingeführter Rohstoffe durch
Collodiumwolle
(Nitrocellulose).
Collodiumwolle für alle technischen Zwecke liefert:
Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.,
Berlin W. 9,
Potsdamerstraße 127/128.

Leistungsfähige Organisation zur Einführung eines
Ledererersatz
D. R. P.
gesucht. Das Material kann sofort von leistungsfähiger Fabrik anderer Branche bemustert und in Massen fabriziert werden, falls eigene Fabrikation von Seiten der Vertriebsstelle nicht beabsichtigt wird. Um Offerten von Selbstreflektanten wird unter Nr. 459 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe" gebeten.

Ludwig Futterknecht, Augsburg
Gegr. 1820 Tel. 2118
Mech. Webgeschirr- und Blattfabrik
Alleiniger Hersteller des
Webeblattes mit federnden Rietstäben
D. R. G. M. 670509
unentbehrlich für sämtliche Ersatzfaserstoff-Webereien. Große Erleichterung in der Fabrikation mit bedeutender Mehrproduktion. Referenzen zu Diensten.

Sonderdruck aus der Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen, Jahrgang 1916:
Ueber explosionsgefährliche Gegenstände u. deren Versendungsmöglichkeit auf den deutschen Eisenbahnen.
Preis M. 1.50.
Zu beziehen von
J. F. Lehmanns Verlag, München, Paul Heyse-Str. 26.

Bestellen Sie umgehend:
Deutscher Faserstoff-Kalender
ein Handbuch des heutigen Standes der gesamten **Faserstoff-** und deren **Maschinen**-Industrie.
Preis M. 5.65 (gegen Nachn. 5.85)
Landes-Verlag Berlin SW. 11 Bernburgerstr. 24/5

Digitized by Google

Kunstseidefabrik sucht einen erfahrenen

Chemiker,

der auf dem Gebiete der Zellulosechemie tätig gewesen ist und einen Betrieb selbständig leiten kann. Ausführliche Anerbieten unter Nr. 466 an die Geschäftsstelle dieser Zeitschrift erbeten.

Zwirnmeister gesucht

zum sofortigen Eintritt von einer größeren Kunstseidenzwirnerei. Erfahrung in der Zwirnung von Kunstseide erwünscht. Angebote mit Angabe der bisherigen Tätigkeit erbeten unter Nr. 456 an die Geschäftsstelle des Blattes.

Wer liefert kesselwagenweise oder kleinere Mengen

Methyläthylketon?

Zuschriften erbeten unter Nr. 452 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestr. 26.

Zu kaufen gesucht:

Spannrahmen-Trockenmaschine

mit Kluppenführung, zum Trocknen von Stoff- und Papiergeweben verschiedener Breite bis 150 cm. Angebote mit Angabe des Fabrikanten unter Nr. 467 an die Geschäftsstelle des Blattes.

Kunstseidengarne,

Kette und Schuß, roh oder gefärbt, in allen Stärken und Mengen, laufend zu kaufen gesucht. Angebote mit Mustern unter Angabe der lieferbaren Mengen unter Nr. 477 an die Expedition dieses Blattes erbeten.

Sulfitlaugeneindampfapparatur

noch nicht aufgestellt und ungebraucht, **zu verkaufen.** Tägliche Leistung ca. 15 t Dicklauge. Zuschriften unter Nr. 471 an die Geschäftsstelle erbeten.

Annahme-Schluß für Anzeigen

am 10. bezw. 20. des Monats.

Zittauer Maschinenfabrik

Aktiengesellschaft

Zittau, Sachsen.

Sämtliche Maschinen für

Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien, Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware, loses Material und Garne.

Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für

Papiergewebe-Ausrüstung sowie **Faser-Aufschließung**

wie

Nessel, Schilf, Ginster usw.

Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

1. Mai-Heft 1919 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1,20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | **9. Jahrg. Nr. 9**

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Kautschukgewinnung, Regeneration des Kautschuks, Vulkanisation und Kautschukersatzherstellung.

Die seit Ausbruch des Krieges bekannt gewordenen patentierten Verfahren.

Von Dr. G. Wilhelm.

Ueber die Gewinnung des Kautschuks aus dem Milchsaft ist nur wenig Neues bekannt geworden; weit zahlreicher sind natürlich die Verfahren zur Wiedergewinnung von Kautschuk aus Abfällen oder Altmaterial und die Versuche, einen brauchbaren Kautschukersatz zu finden.

I. Allgemeines, Koagulations- und Reinigungsverfahren.

Zur Koagulation von Kautschuk aus dem Latex, insbesondere aus dem Milchsaft von Hevea Brasiliensis schlägt Samuel Cleland Davidson in Belfast, Irland (Am. P. 1 145 352), vor, den Milchsaft, wie er von den Gummibäumen gesammelt ist, mit einer wässerig-alkalischen Lösung von Kreosot oder Karbolsäure, der gegebenenfalls auch Formaldehyd zugesetzt werden kann, zu vermischen, und ihn dann in der üblichen Weise mit Essigsäure usw. zur Koagulation zu bringen. Man trennt dann den ausgeschiedenen Kautschuk von der Flüssigkeit, wäscht auf Waschwalzen und trocknet die so erhaltenen Felle. Nach einem Verfahren des gleichen Erfinders (Am. P. 1 145 351) wird der Milchsaft zur Verhütung einer spontanen Koagulation mit Ammoniak oder einem anderen Alkali versetzt, und dann mit Alkalipolysulfiden (3 %) oder Alkalithiosulfaten (5 %) vermischt. Versetzt man nun mit Säuren, so wird der Kautschuk unter gleichzeitiger Abscheidung von Schwefel koaguliert. Nach dem Waschen mit verdünnten Alkalien erhält man einen Kautschuk, der den zur Vulkanisation erforderlichen Schwefel in feinster Verteilung enthält. Nach einem Verfahren von Dr. Heinrich Collorseus in Berlin (D. R.-P. 259 253) wird die Koagulation des Kautschuks in der Weise vorgenommen, daß man die Eiweißstoffe und die anderen Begleitstoffe durch Alkalien in lösliche Form überführt und dann mit Erdalkali, Erd- oder Schwermetallsalzen in unlösliche Verbindungen überführt. Das Verfahren wird nun dahin abgeändert (Zus.-Pat. 280 848), daß man die Milchsäfte mit Stoffen versetzt, die mit den Erdalkali-, Erd- oder Schwermetallsalzen unlösliche Verbindungen liefern. Sind die Stoffe neutral, so muß man geringe Mengen Alkalien zusetzen.

Zur Verbesserung von minderwertigen Kautschuksorten führt man nach dem Verfahren von Gray Staunton in Muskegon, Michigan (Am. Pat. 1 115 031) den gelösten Kautschuk in einer besonderen Vorrichtung in schwammige Form über und entfernt die Harze durch Behandeln mit verdünnten Alkalien. Nach dem Waschen und Trocknen wird mit Chlorschwefeldämpfen vulkanisiert, mit Ammoniak neutralisiert und getrocknet.

Zur Verbesserung der Eigenschaften von geringwertigen Kautschuksorten und von Kautschukregeneraten behandelt man sie nach den Angaben von David Spence und William F Russell in Akron, Ohio (Am. Pat. 1 112 938, The B. F. Goodrich Company D. R.-P. 278 874) mit Alkalimetallen, Alkalihydroxyden oder Alkoholaten in trockener Form. Die Einwirkung der genannten Stoffe kann auf Mischwalzen oder in Lösung bei einer 100° nicht übersteigenden Temperatur erfolgen.

Digitized by Google

Nach den Angaben von Charles Paul Bary in Paris (Am. Pat. 1 136 462) kann man Kautschuk in der Weise reinigen, daß man den gelösten Kautschuk in einer geeigneten Vorrichtung der Dialyse unterwirft. Als Membran kann man Kautschuk, Terrakotta, Asbest usw. verwenden. Hierbei gehen die krystalloiden Verunreinigungen durch die Membran, während der kolloidal gelöste Kautschuk zurückbleibt. Auf dem gleichen Grundgedanken beruht das Verfahren von Henry Debauge in Paris (Am. Pat. 1 153 040). Darnach wird der zu reinigende Kautschuk in Xylol gelöst und unter Rühren und Erwärmen der Dialyse unterworfen.

Zur Reinigung von Gummiharzen, wie Pontianak, werden sie nach dem Vorschlage von William H. Bradshaw in Brooklyn, New York (Am Patent 1 133 790) mit einer Zuckerlösung erhitzt. Das so erhaltene Produkt ist ungiftig und frei von schlecht schmeckenden oder riechenden Bestandteilen. Es soll zur Herstellung von Kaugummi dienen.

Einen brauchbaren Kaugummi erhält man (George B. Bradshaw und William H. Bradshaw in Brooklyn, New York (Am. Pat. 1 134 073), wenn man die mittels Zuckerlösung gereinigten Gummiharze mit den von schlecht schmeckenden oder riechenden Bestandteilen befreiten Kautschukarten, wie Pontianak, Gutta usw., Kakaobutter, Zucker, Petroleum und Salz mischt.

II. Regenerationsverfahren.

Die Aufgabe, aus den bei der Herstellung von Kautschukgegenständen entstehenden Abfällen und aus alten, unbrauchbar gewordenen Kautschukwaren, insbesondere den Radreifen, den Kautschuk wiederzugewinnen, um ihn wie frischen Kautschuk wieder verwenden zu können, beschäftigt immer noch zahlreiche Erfinder. Große Schwierigkeit bietet die Entfernung des gebundenen Schwefels ohne weitgehende Zerstörung der Kautschuksubstanz. Das Bestreben geht vielfach dahin, den depolymerisierten Kautschuk in ein dem natürlichen Kautschuk ähnliches Produkt überzuführen.

Um altem Kautschuk seine wertvollen Eigenschaften wiederzugeben, wäscht man ihn mit Benzin, trocknet und überzieht ihn dann mit einer Masse aus gekochtem Leinöl, Terpentinöl, gebranntem Gips oder Ton und erhitzt in einem geschlossenen Gefäß unter Ausschluß von Luft. (Frederick Moench in Rushville, Illinois, Am. Pat. 1 172 158).

Alte Kautschukwaren oder mit Kautschuk überzogene Gegenstände, wie Schreibmaschinenwalzen, erhalten die verloren gegangene Elastizität wieder, wenn man sie mit einer Lösung von Kampfer in Alkohol, der fein pulverisierter Bimstein zugesetzt ist, wiederholt einreibt (Alice A. Wright, Oakland, California. Am. Pat. 1 114 841).

Nach dem Vorschlage von Raymond B. Price in Manhattan, New York (Am. Pat. 1 166 784), kann man Abfälle von vulkanisiertem Kautschuk in der Weise verwerten, daß man die zerkleinerten Abfälle durch gelindes Erwärmen im Vakuum von Luft und Feuchtigkeit befreit und dann unter hohem Druck auf Vulkanisationstemperatur erhitzt, und dann plötzlich abkühlt.

Zur Entvulkanisierung von Kautschuk verwendet Samuel E. Allen, Akron, Ohio (Am. Pat. 1 178 483), ein Oel, das man bei der Destillation des Holzes von Pinus palustris erhält und das in seinen Eigenschaften zwischen dem Terpentinöl und Harzöl steht. Die zerkleinerten Kautschukabfälle werden in einem geschlossenen Gefäß mit diesem Oel und Wasser erhitzt, nach dem Abkühlen gewaschen und getrocknet. Enthalten die Kautschukabfälle Fasern, so setzt man dem Wasser etwas Schwefelsäure hinzu.

Ein Regenerat mit besseren Eigenschaften erhält man nach Henry F. Mayers in Cleveland, Ohio (Am. Pat. 1 167 359), wenn man das Oel aus Pinus palustris durch Wasserdampfdestillation usw. von den harzigen Bestandteilen befreit.

Nach dem Verfahren von Gray Staunton in Muskegon, Michigan (Am. Pat. 1 168 230), gewinnt man aus den Abfällen von vulkanisiertem Kautschuk ein dem frischen Kautschuk gleichwertiges Produkt, wenn man die trockenen fein pulverisierten Abfälle mit trokkenem Kaliumkarbonat oder Natriumkarbonat mischt und das Gemisch erhitzt, ohne daß der Kautschuk schmilzt. Nach dem Abkühlen wird gewaschen, gegebenenfalls unter Zusatz von Säuren.

Nach einem anderen Verfahren des gleichen Erfinders (Am. Pat. 1 169 437) wird das trockene Gemisch von fein pulverisierten Kautschukabfällen und Kaliumkarbonat in dünnen Lagen im geschlossenen Gefäß mit überhitztem Wasserdampf unter Druck erhitzt.

Nach Herbert W. Kugler in Akron, Ohio, (Am. Pat. 1 124 920) erhitzt man die fein pulverisierten Kautschukabfälle mit einer wässerigen Lösung von Alkalihydroxyden unter Zusatz von etwa 2—5 Prozent eines aromatischen Amins, wie Anilin, Toluidin usw. etwa 8 Stunden unter Druck. Der erhaltene Regeneratkautschuk wird mit Wasser gewaschen und getrocknet; er ist plastisch und kann wie frischer Kautschuk vulkanisiert werden, mit Kautschuklösungsmitteln gibt er wie der natürliche Kautschuk Lösungen.

Harry Barringer Cox in Bedford Hills, New York (Am. Pat. 1 102 759 und 1 202 760), schlägt folgendes Verfahren zum Regenerieren von Kautschuk aus altem vulkanisierten Kautschuk vor: Man erhitzt Harze, insbesondere Kautschukharze, bis das Wasser und die flüchtigen Bestandteile abdestilliert sind, pulverisiert den Rückstand und löst ihn in Gasoline, Naphtha oder dergl. Dann bringt man das zerkleinerte Altmaterial in die Harzlösung, die 1—4 Prozent Harz, berechnet auf das Gewicht des Altmaterials, enthält und läßt es darin längere Zeit quellen. Dann erwärmt man und destilliert das Lösungsmittel ab. Der erhaltene entvulkanisierte Kautschuk soll sich nur wenig von dem natürlichen unterscheiden.

Ludwig Sachs in Pozsony-Ligetfalu, Ungarn (Oesterr. Pat. 67 126), verwertet Altgummi in der Weise, daß er das feingemahlene Altmaterial mit schwefelbaren Oelen, wie Rüböl, Rizinusöl usw. und Metallsulfiten, wie Natrumsulfit auf höhere Temperaturen, gegebenenfalls unter Druck, erhitzt.

Bernardus Johannes Franziscus Varenhorst im Haag und Jean Gérard Fol in Deli, Niederl. Indien, (Am. P. 1 198 975 und D. R.-P. 302 995) verfahren zur Wiedergewinnung von Kautschuk aus Altmaterial in der Weise, daß man die gewaschenen und zerkleinerten Abfälle im Vakuum oder in der Atmosphäre eines inerten Gases, wie Kohlensäure, Stickstoff usw. bis kurz vor dem Schmelzen erhitzt und plötzlich durch kaltes Wasser usw. abkühlt, um die regenerierte Masse der bei hohen Temperaturen schädlichen Einwirkung der Luft zu entziehen.

Nach dem Verfahren von Werner Esch in Hamburg (D. R.-P. 293 496) kann man den in den vulkanisierten Kautschukabfällen enthaltenen gebundenen Schwefel teilweise ausscheiden, wenn man die krümeligen Abfälle zwecks Entfernung des freien Schwefels in Natronlauge auskocht, filtriert oder abschleudert und die noch laugenfeuchten Krümel mit Phenolen oder Kresolen erhitzt. Nach erfolgter Lösung versetzt man mit Natronlauge und gibt zu der so erhaltenen Emulsion, die erforderlichenfalls filtriert wird, Späne von Metallen, die mit Natronlauge Wasserstoff


Digitized by Google

entwickeln, wie Zink- oder Aluminiumspäne, und erhitzt. Zwecks Zerstörung der Emulsion leitet man Kohlensäure ein und destilliert die abgezogene Phenol-Kautschuklösung mit Wasserdampf. Die zurückbleibende schwefelärmere, depolymerisierte Kautschukmasse wird getrocknet und mit einem Polymerisationsmittel, wie Natriummetall, verwalzt und gewaschen.

Nach Thomas Gare in New Brighton, England (Am. Pat. 1 133 952), führt man das zerkleinerte Altmaterial stufenweise durch Behandeln in einer besonderen Zerkleinerungsvorrichtung in einen möglichst fein verteilten Zustand über, zum Schluß kann der Masse unter Erwärmen Benzol oder eine ähnliche Flüssigkeit zugesetzt werden. Das Regenerat bildet eine homogene plastische Masse, und kann in üblicher Weise wieder verwendet werden.

Um die in vulkanisierten Kautschukmischungen enthaltenen Faserstoffe von dem Kautschuk zu trennen, bringt man die zerkleinerten Abfälle nach dem Vorschlage von Wilhelm Golombek in Spandau (D. R.-P. 303 171) mit Wasser von etwa 30—35° in Berührung. Hierbei saugen sich die Fasern sofort voll Wasser und sinken unter, während die schwer benetzbaren Gummiteilchen auf der Oberfläche verbleiben und abgeschöpft werden können.

Nach dem Verfahren von Charles Paul Bary in Paris (Am. Pat. 1 182 071) trennt man z. B. bei alten Automobilreifen den Kautschuk von der Gewebeeinlage in der Weise, daß man die Pneumatiks mehrere Tage in Xylol legt; der Kautschuk quillt hierbei stark auf, wird weich und läßt sich leicht von dem Gewebe trennen. Die Beseitigung der festhaftenden Klebemittel aus dem Gewebe erfolgt durch rotierende Bürsten. Das Xylol kann durch Destillation unter vermindertem Druck, durch Destillation mit Dampf oder durch Alkohol und Azeton aus dem Regenerat entfernt werden.

Zur Wiedergewinnung von Kautschuk aus gummiertem Gewebe oder Pneumatiks, ohne Zerstörung des Gewebes, erhitzt man sie mit Tetrachloräthan. Nach dem Filtrieren wird das Lösungsmittel mit Wasserdampf abdestilliert und der Kautschuk vom Wasser getrennt. (Comp. gén. des Caoutchoucs de térébenthine in Bruxelles, Schweiz. Pat. 72 731.)

Bei dem Verfahren von Harold R. Murdock in Naugatock, Connecticut (Am. Pat. 1 189 282), werden die Kautschukwaren fein pulverisiert und in Mischung mit Eiweißstoffen, Oelen und Wasser im geschlossenen Gefäß unter Druck erhitzt. Hierbei sollen die Eiweißkörper durch Hydrolyse in Aminosäuren übergehen und letztere auf die Zellulose einwirken. Die Umwandlungsprodukte der Zellulose bleiben im Regenerat.

Orrin A. Wheeler in Chicago, Illinois (Am. P. 1 135 236), behandelt die zerkleinerten faserhaltigen Kautschukabfälle mit etwa 20 prozentiger Natronlauge und erwärmt im geschlossenen Kessel mit Schwefelkohlenstoff, um die Zellulose in Zellulosexanthogenat zu verwandeln. Dann verdünnt man mit Wasser und erhitzt wieder etwa 15—20 Stunden. Man erhält ein Gemisch von entvulkanisiertem Kautschuk und einer zähen, strukturlosen Zellulose, das in üblicher Weise vulkanisiert werden kann.

III. Vulkanisation.

Das Ziel zahlreicher Untersuchungen auf diesem Gebiete ist das Auffinden neuer Vulkanisationsbeschleuniger, die besonders auch bei der Vulkanisation der synthetisch hergestellten kautschukähnlichen Produkte benutzt werden

Bei der Kaltvulkanisation mittels einer Lösung von Schwefelchlorür in rohem Gasolin erhält man schlecht riechende Vulkanisate. Die Ursache dieser Erscheinung ist, wie Paul J. Murrill in New York (Am. Pat. 1 166 777) gefunden hat, der Gehalt an Olefinen, die mit dem Schwefelchlorür übelriechende Verbindungen liefern, die in das Vulkanisat übergehen. Um die Verwendung des Gasolins als Lösungsmittel für Schwefelchlorür zu ermöglichen, versetzt man das Gasolin mit Schwefelchlorür und destilliert. Dabei geht eine Lösung von Schwefelchlorür in Gasolin über, die frei von Olefinen ist und gute Vulkanisate liefert. Zur Entfernung der Olefine aus dem Gasolin kann man auch Halogene oder rauchende Schwefelsäure verwenden; oder man hydriert nach einem der üblichen Verfahren.

Bei den bisher üblichen Verfahren zur Herstellung von Gummiartikeln nach dem Tauchverfahren wurden die in die Gummilösung getauchten Formen nach dem jedesmaligen Eintauchen an der Luft getrocknet. Hierbei waren die Verluste an Lösungsmitteln sehr groß, auch gefährdeten die Dämpfe die Gesundheit der Arbeiter. Die bei der Verdunstung des Lösungsmittels eintretende Temperaturerniedrigung veranlaßt das Niederschlagen von Wasser aus der Luft, bei der Weiterverarbeitung entstehen dann leicht ungleich starke Wandungen. Alle diese Nachteile werden vermieden, wenn man nach einem Vorschlage von Raymond B. Price in New York (Am. Pat. 1 161 967) die Gegenstände nach dem jedesmaligen Eintauchen in einem geschlossenen Raum unter vermindertem Druck trocknen läßt.

Zwecks Vulkanisation des Kautschuks erhitzt man die Kautschukschwefelmischung zunächst unter vermindertem Luftdruck unterhalb der Vulkanisationstemperatur, dann wird unter erhöhtem Druck auf Vulkanisationstemperatur erhitzt. (Adna D. Warner in Mischawaka, Indiana und Raymond B. Price in New York (Am. Pat. 1 163 050).

Beim Vermischen von Kautschuk mit Schwefel und den üblichen Füllstoffen gelangt Luft in die Masse, die bei der nachfolgenden Vulkanisation zur Bildung unerwünschter Hohlräume Anlaß gibt. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes schlägt Raymond B. Price in New York (Am. Pat. 1 158 843) vor, die einzelnen Bestandteile im Vakuum zu mischen oder die fertige Mischung längere Zeit im Vakuum zu kneten.

Den gleichen Zweck verfolgt das Verfahren von Lewis Carter Warner in Naugatuck, Connecticut (Am. Pat. 1 122 824). Danach wird das Kautschukschwefelgemisch im Vulkanisator zunächst einige Zeit einem Vakuum unterworfen, um eingeschlossene Gase und leicht flüchtige Bestandteile zu entfernen; alsdann erhöht man durch Einpressen eines erwärmten, inerten Gases, wie Kohlensäure, den Druck und erhitzt schließlich unter Druck auf Vulkanisationstemperatur. Die Vulkanisation von Kautschukwaren, wie Radreifen, Gummisohlen, kann man, wie von Raymond B. Price in Mischawaka, Indiana (Am. Pat. 1 152 834) gefunden wurde, in der Weise ausführen, daß man sie in einem Bad von Stoffen, die bei Vulkanisationstemperatur flüssig sind und auf Kautschuk keinen nachteiligen Einfluß haben, erhitzt, z. B. Lösungen von Kalziumchlorid, Bariumnitrat oder Kaliumazetat, Glyzerin, Wachs; auch niedrig schmelzende Metallegierungen können angewendet werden.

Vorteilhaft kann man nach den Angaben des gleichen Erfinders (Am. Pat. 1 152 835) die Vulkanisation in flüssigen Heizbädern unter hohem hydraulischen Druck vornehmen

(Schluß folgt.)


Digitized by Google

Ersatz für Kautschukreifen.*)

Von Dipl.-Ing. Jahr, Berlin-Lichterfelde.

Holzreifen.

A. Allgemeines.

Während im Ausland schon in Friedenszeiten Holzreifen aus wirtschaftlichen Gründen verwendet wurden, hat man sich bei uns der Holzreifen im wesentlichen nur als Hilfs- oder Notreifen bedient. Die fertiggestellten Wagen werden z. B. mit Holzreifen versehen, um den Wagen nicht auf den Stahlfelgen transportieren zu müssen. Auch benutzt man die Holzreifen bei Pannen als Notreifen, damit die Wagen nicht auf reifenlosen Felgen gefahren zu werden brauchen, weil hierunter in beiden Fällen die unbereiften Stahlfelgen leiden. Diese Reifen sind gewöhnlich zwei- oder mehrteilig aus gebogenen Hölzern hergestellt, die gut auf der Stahlfelge aufruhen und außen mit Leder-, Kautschuk- oder Eisenbändern bewehrt sind. Durch an den Stoßkanten der Reifensegmente angebrachte Bandeisen, Spannschrauben und dergl. werden die Reifenteile auf der Stahlfelge befestigt bezw. auf sie gespannt. Solche Notreifen sind z. B. in der französischen Patentschrift 423 539 und den amerikanischen Patentschriften 1 004 895, 1 010 014 beschrieben. Das Biegen der Hölzer erfolgt bei Hitze in besonderen Maschinen, wobei sie vorher durch stundenlange Behandlung mit Wasserdämpfen erweicht wurden.

Der Krieg machte nun aus der Not eine Tugend. Denn die Holzreifen erwarben alsbald überall das Bürgerrecht. Als Ersatz für Kautschukreifen werden sie bei Fahrrädern, leichten und schweren Fahrzeugen verwendet. Man stellt sie einstückig, besonders als Reifen für Fahrräder, und mehrstückig her und als Reifen für schwere Fahrzeuge zur Verringerung der Abnutzung häufig mit Metallringen oder Metalllamellen durchsetzt. Bei Verwendung von Reifenlamellen und Segmenten ist die Faserrichtung gewöhnlich senkrecht zur Laufebene des Rades. Das Rad hat also eine sogenannte Hirnholzbereifung. Die Stücke werden aber auch so angeordnet, daß die Fasern parallel zur Laufebene oder unter einem bestimmten Winkel gegen die Fahrtrichtung geneigt sind, um das Aufsplittern des Holzes zu vermeiden. Selbstverständlich wird bei der Herstellung der Reifen darauf geachtet, daß nur gehörig ausgetrocknete und gegebenenfalls ausgelaugte bezw. imprägnierte Klötze verarbeitet werden. Die Imprägnierung der Hölzer erfolgt vielfach durch Tränken mit Kreosot oder einem anderen Konservierungsmittel. Auch leimartige, die Feuchtigkeit abhaltende Ueberzüge, Anstriche und dergl. sind vorgeschlagen, welche von Zeit zu Zeit erneuert werden. Ferner hat man die Hölzer, besonders die für schwere Fahrzeuge bestimmten, vor der eigentlichen Verarbeitung einer starken Pressung in besonderen Maschinen unterworfen, um ihre Härte und Dauerhaftigkeit zu erhöhen. Die Elastizität dieser Reifen entspricht der jeweilig gewählten Holzart; sie ist jedoch, was die fest auf die Felge aufgebrachten Holzreifen anlangt, praktisch kaum bemerkbar, vergl. hierzu das zum Abschnitt I 2 über die Zusammendrückbarkeit des Kautschuks Gesagte. Man hat daher überall dort, wo man eine wirksame elastische Bereifung erzielen wollte, sich besonderer Mittel bedient. Diese bestehen zu einem Teil in einem eigenartigen Aufbau der Hölzer, ihrer Verbindung mit der Felge bezw. dem Radkörper und zum anderen, aber weitaus größeren Teil in der unmittelbaren Einschaltung stoßdämpfender Mittel in Form von Schrauben-Blattfedern und Kautschukbändern zwischen Reifen und Felge.

B. Herstellung der Reifen.

a) Allgemeines.

Ebenso wie die eingangs erwähnten Hilfs- oder Notreifen stellt man die hier in Rede stehenden Ersatzreifen ein- oder mehrstückig her. Die einstückigen Reifen werden hauptsächlich bei Fahrrädern verwendet und dort in sich federnd auf oder in die Felge gespannt. Häufig wird aber diese eigene Federung des Holzreifens durch Einschaltung besonderer Schrauben- oder Blattfedern zwischen Reifen und Felge unterstützt.

Die mehrstückigen Reifen treten in der Regel — je nach der Stärke der Hölzer — als Lamellen- oder Platten-, Klotz- und Segmentreifen, aber auch als Ringscheibenreifen in Erscheinung. In letzterem Fall gelangen die Ringscheiben selten als volle Scheiben, sondern zumeist als Ringsegmente zur Verarbeitung. Wie bei den Leder- und Gewebereifen werden die Hölzer als Lamellen, Klötze usw. auf der Felge radial dicht aneinander gereiht bezw. gefügt oder in Form von Ringscheiben hochkant nebeneinander geschichtet. Die Befestigung auf oder in der Felge ist recht mannigfaltig. Die Hölzer werden in die geschlossene U-Felge teils fest hineingetrieben oder gepreßt, teils durch Spannringe, Schrauben, Keile und dergl. auswechselbar befestigt, damit beschädigte Stücke ohne besondere Schwierigkeiten gegen neue Stücke ausgewechselt werden können. Zu demselben Zweck hat man auch die Felge geteilt, indem man eine oder beide Felgenflanschen abnehmbar einrichtete und sie durch Querbolzen miteinander verband. Andere Konstrukteure sind nicht so weit gegangen, sondern haben eine Felgenwand zum Einschieben der unterschnittenen Platten oder Klötze teilweise durchbrochen und wieder verschließbar hergerichtet. Auch hat man eine Rahmen- oder Kastenfelge auf die Grundfelge geschoben, die soviele Durchbrechungen besitzt, wie Hölzer oder Laufklötze vorhanden sind.

b) Aufbau der Reifen im Einzelnen.

1. Einstückige Reifen mit eigener Federung.

Die Fig. 1 zeigt einen an den Stoßstellen offenen Reifen, der so gespannt ist, daß er beim Auseinanderbiegen das Bestreben hat, sich radial nach innen zusammenzuziehen. Zu diesem Zweck wird der Holzring in der Biegeform mit einander vorbeigeführten Enden geformt, wobei der Krümmungsdurchmesser für kleinere Felgen berechnet ist, während die gesamte Länge des Reifens für ein größeres Felgenmaß ausreicht. Die Befestigung des in die Felge gekeilten, aber nicht bis zum Boden reichenden trapezförmigen Reifens erfolgt mittels eines, das Ventilloch durchgreifenden Schraubenbolzens. Die natürliche, den Reifen radial zusammenziehende Spannung kann auch durch Federbänder unterstützt werden, die die Stoßstellen seitlich überbrücken (Salzmann-Reifen). Auf dem gleichen Prinzip beruht Goldbergs Holzbereifung, die aus einem astfreien kreisrund gebogenen Buchenholzstab besteht, dessen Querschnitt dem der Pneumatiks entspricht. Der Reifen soll im Gegensatz zum Salzmannreifen fest auf dem Felgenboden ausruhen. Irgend eine Befestigung durch Schrauben und dergl. ist nicht vorgesehen. Eine britische Konstruktion, Fig. 2, unterscheidet sich von den beiden erstgenannten, besonders dem Salzmannreifen, im wesentlichen nur durch die Einbettung der die Reifenenden zusammenhaltenden Schrauben-

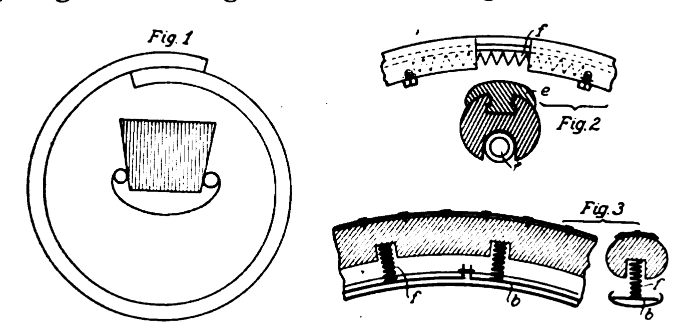
*) Fortsetzung. Vgl. Jahrgang 1918, S. 157, 173 (Leder- und Gewebereifen).

Digitized by Google

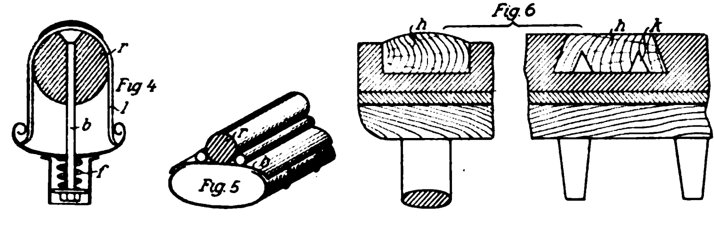
feder f in Aussparungen der Enden und durch die Ausrüstung des Reifens mit einer besonderen auswechselbaren Lauffläche l. Nach einem anderen britischen Patent erhält man hölzerne Reifen von verhältnismäßig großer eigener Federung dadurch, daß man glatte, gerade Langholzstreifen spiralförmig aufwickelt, an den Enden zuschärft und dann verleimt. Große Reifen können natürlich auch aus mehreren, entsprechend verbundenen Streifen hergestellt werden.

2. Einstückige Holzreifen mit eingeschalteter Federung.

Als Vertreterin eines weit verbreiteten Typs kann eine Holzbereifung gelten, bei der die aus einem Stück gebogene Holzfelge durch radial angeordnete und in



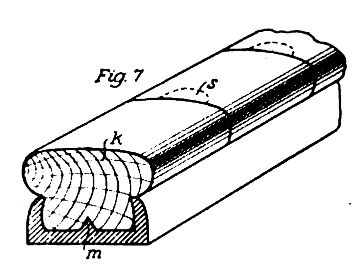
entsprechende Bohrungen der Felge eingebettete kurze Schraubenfeldern f gegen die Radfelge abgefedert ist. An Stelle der Schraubenfedern können natürlich auch Bogenblattfedern verwendet werden, die entweder auf einem in die Felge gelegten auswechselbaren Felgenband b, Fig. 3, befestigt oder in umgekehrter Anordnung unmittelbar mit dem Holzreifen verbunden sind. In beiden Fällen ist dann durch Anordnung von Vorsprüngen und diesen entsprechenden Aussparungen auf der Felgen- bezw. Reifenumfläche dafür gesorgt, daß der Reifen nicht wandern kann. Nach einer schweizerischen Patentschrift wird der einstückige Holzreifen r mit der Radfelge durch radiale Bolzen oder Stifte b in der Weise nachgiebig verbunden, daß zwischen der Unterseite der Felge und dem freien, mit einer Mutter ausgerüsteten Bolzenende Schraubenfedern f in Führungen angeordnet sind, Fig. 4. Hierbei ist der Holzreifen mit einem starken nachgiebigen Ueberzug aus Segelleinwand l und dergl. bekleidet, dessen Längsränder an der Felge befestigt sind. Eine andere nachgiebige Verbindung von Felge und Reifen zeigt die Fig. 5.



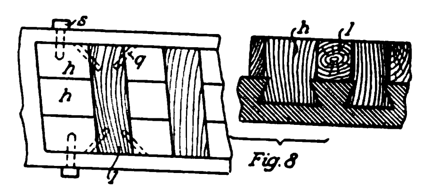
Ueber die hohle Felge ist ein Kautschukband b gespannt, das als Lager für einen oder mehrere einstückige Rohr- oder Holzreifen r ausgebildet ist. Bei Verwendung von drei Reifen ist der mittlere der stärkere.

3. Mehrstückige Reifen: Lamellen-, Klotz- u. dergl. Reifen mit festen Hölzern in ungeteilter Felge.

Mehrere französische Konstruktionen gipfeln in der Anordnung eines mit unterschnittenen Zellen beliebigen Querschnitts versehenen Reifens aus Stahlformguß, in dessen Zellen oder Höhlungen die Hölzer h gepreßt werden. Hierbei werden oft gleichzeitig beim Einpressen der Hölzer von unten her lose Stahlkeile k in letztere getrieben, um ihre Bodenfläche zu verbreitern und jedes Herausfallen bei etwaigem Schwinden der Hölzer zu verhindern, Fig. 6. Derselbe Zweck, Verbreiterung der Grundfläche durch Bodenkeile, wird auch bei einer britischen Konstruktion verfolgt. Diese besteht, wie die Fig. 7 zeigt, aus einer U-förmigen Felge aus Stahlformguß oder dergl. mit einer oder zwei angegossenen keilförmigen Mantelrippen m. Die sektkorkenähnlichen Klötze k werden in der Richtung der Faser unter starkem (hydraulischem) Druck in die unter-



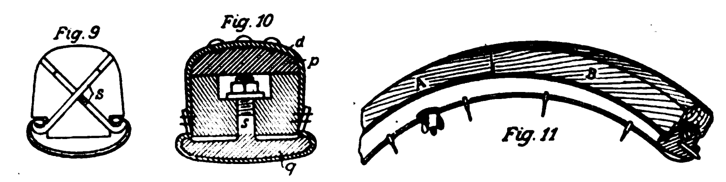
schnittene Felge getrieben. Die Stoßkanten s sind entweder gerade oder konvex und konkav zugeschnitten, so daß die konvexe Kante des einen Blockes in die konkave des nächsten Blockes greift. Aehnlich ist die Zusammensetzung eines Holzreifens amerikanischen Ursprungs, nur mit dem Unterschied, daß jeder vierte Klotz am Kopf mit schwalbenschwanzförmigen Randnuten und am Fuß mit einem runden Zapfen versehen ist. Die Randnuten dienen zur Aufnahme eines metallenen Gleitschutzschuhes, die Zapfen dagegen, welche in entsprechende Bohrungen der Felge greifen, zur Verhinderung des Wanderns der Klötze. Eine besonders für Zugmaschinen bestimmte Bereifung ist in Fig. 8 dar-



gestellt (britische Konstruktion). Je zwei oder drei Hirnholzklötze h sind bis zur Hälfte ihrer Höhe in die bekannten unterschnittenen Quernuten eingehämmert und dann durch Füllstücke aus Langholz l ausgeglichen, die mit den Hirnholzklötzen bündig abschneiden. Die Hirn- und Langholzklötze sind aus bekannten Gründen nicht senkrecht, sondern schräg in einem Winkel von 20 Grad zu den Seitenkanten des Reifens angeordnet. Die Sicherung der Hirnholzklötze kann durch Seitenschrauben, die der Langhölzer durch Querstifte q erfolgen.

4. Mehrstückige Reifen: Lamellen-, Klotz- und dergl. Reifen mit auswechselbaren Klötzen in ungeteilter U-Felge.

Eine besonders für Fahrräder bestimmte Einrichtung zur Befestigung der Reifensegmente ist in Fig. 9 veranschaulicht. Sie besteht in der Anordnung zweier sich kreuzenden Stäbe s oder Platten, die für sich in entsprechende Kreuznuten der jeweiligen Reifenstirnflächen gebracht werden und mit ihren unteren hakenförmigen Enden die Felgenwulste untergreifen. (D. R.-P.) Nach einer anderen deutschen Patentschrift erfolgt die Befestigung der Reifenstücke durch U-förmige Querriegel q, die auch die Felgenwulste untergreifen. Der Mittelsteg ist hierbei in neuer Weise als

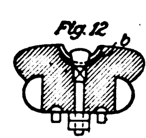


Schraubenbolzen s mit Mutter ausgebildet, der zum beliebigen Festspannen der Klötze oder Segmente dient. Die Querriegel q werden zunächst für sich in die Felge eingelegt, hierauf durch Drehung unter die Felgenwulste geschoben und alsdann mit den Reifenstücken vereinigt. Auf letztere wird in der Regel noch ein

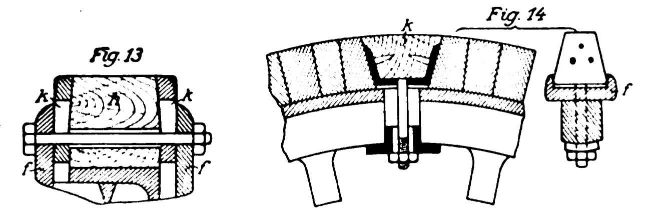
Digitized by Google

Filzpolster p aufgebracht und über das ganze eine Gleitschutzdecke gespannt, Fig. 10. Auf der Querriegelanordnung beruht auch die Befestigung der Kontinental-Holzbereifung für Fahrräder, wie sie in der Fig 11 dargestellt ist. Die Querriegel sind hier als Bleche geformt, die nacheinander an den entsprechend ausgesparten Stoßkanten mittels einfacher Holzschrauben befestigt werden. Paßstifte zwischen je zwei Reifensegmenten sichern die gewollte Lage. Das mit einem Schraubenbolzen versehene Ausgangs- bezw. Endsegment wird unter Benutzung des in der Felge vorhandenen Ventilloches zuerst auf die Felge gesteckt und durch eine Flügelmutter fest angezogen. Es dient als Paßstück, um Abweichungen im Felgenumfang zu berücksichtigen.

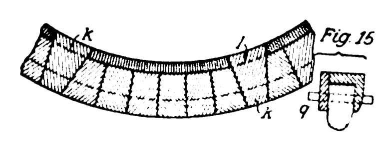
Sehr gebräuchlich ist auch die Befestigung der Reifenhölzer durch einen über sie — in eine Nut der Umfläche — gelegten Spannring oder ein Spannband. Um ein Strecken desselben und damit ein Lockern der Hölzer auf der Felge zu vermeiden, ist nach einer neuen deutschen Patentschrift das Spannband b im Profil nach der Fahrseite zu konkav gewölbt, so daß es nicht als flaches Band aufliegt, das durch die hammerartige Wirkung des Rades beim Fahren auf Pflaster leicht erhitzt und gestreckt wird. Bei dieser Ausführung ist besonders darauf Bedacht genommen, daß nur völlig ausgetrocknete Hölzer zur Verwendung gelangen, Fig. 12.

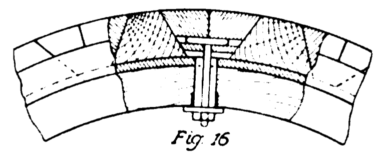

Fig. 12

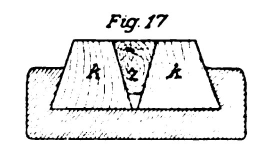
Keilstücke oder den Keil überhaupt benutzen verschiedene Konstrukteure als Befestigungsorgane. Bei einer älteren deutschen Konstruktion sind die Klötze h schmäler als der Abstand zwischen den Felgenflanschen und durch Keile k festgehalten, die zwischen den Flanschen f und den Klötzen h sitzen. Die Keile sind dabei so angeordnet, daß sie von selbst durch Berührung mit der Laufbahn eingetrieben werden, um auf diese Weise die Klötze fest an ihrem Platz zu halten. Anderseits geben die mit Langlöchern versehenen Keile k den Klötzen h nach, wenn diese sich unter der Einwirkung von Feuchtigkeit ausdehnen. Die Klötze selbst sind mittels sie durchgreifender Querbolzen einzeln an der Felge befestigt. Fig. 13. Nach einer älteren britischen Patentschrift werden gruppenweise auf eine Felge f mit normalen oder divergierenden Flanschen


Fig. 13 Fig. 14

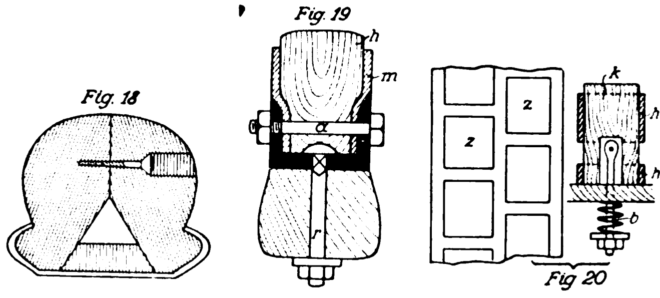
gebrachte Lamellen durch einzelne, zwischen den Gruppen angeordnete nachspannbare Keilstücke k festgehalten, Fig. 14. In ähnlicher Weise werden bei einer französischen Konstruktion Gruppen von Lamellen oder Klötzen durch einzelne zwischen sie geschaltete und von unten oder innen eingetriebene Keilstücke k auf einer U-förmigen vorzugsweise quergespaltenen Felge verriegelt. Letztere ist dabei mit unbeschnittenen Flanschen versehen, und die entsprechend zugeschnittenen Lamellen werden durch die in den Felgenboden eingeschnittenen Keillöcher l in die Felge geschoben. Das Zusammenspannen der Felgenenden bezw. ihrer Verbindungslaschen geschieht mittels flacher Querkeile q, Fig. 15. Bei einer anderen Ausführungsform der vorerwähnten britischen Patentschrift sind sämtliche Klötze keil- bezw. trapezförmig zugeschnitten und in der aus Fig. 16 ersichtlichen Weise auswechselbar auf der Felge befestigt. Ebenso erfolgt bei einem Doppelreifen fran-


Fig. 15

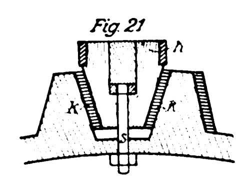

Fig. 16

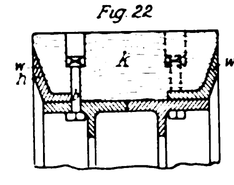

Fig. 17

zösischer Bauart die Festlegung der Klötze k durch Zwischenkeile z, Fig. 17. Die gleichen Zwischenkeile, wenn auch in umgekehrter Anordnung, zeigt auch eine neue deutsche Reifenkonstruktion, bei der die Segmente bezw. Segmenthälften wechselseitig keilförmig zugeschnitten sind. Fig. 18. Durch achsiale Kopfschrauben werden die Halbteile außerdem zusammengeschraubt. Ebenso ist die Schraubenverbindung stark im Gebrauch, indem die meist metallgefaßten Klötze teils durch radiale, teils durch achsiale Bolzen mit der Felge verbunden werden. Nach Fig. 19 sind z. B. Hirnholzblöcke k aus Eichen- oder sonstigem hartem Holz in metallene Hülsen m getrieben, die am Fußende entsprechend abgesetzt sind, damit ihre Oberteile nach dem Einbringen in die U-Felge mit


Fig. 18 Fig. 19 Fig. 20

letzterer bündig abschneiden. Die Befestigung der Blöcke und Hülsen erfolgt durch achsiale Bolzenschrauben a, während die U-Felge selbst durch radiale Bolzenschrauben r mit der Radfelge verbunden wird. Ein Reifen mit einer doppelten Reihe versetzt zu einander angeordneter Zellen z zur Aufnahme armierter Klötze ist in Fig. 20 veranschaulicht. Die Klötze k sind mit auf ihnen verschiebbaren Stahl- oder Eisenhülsen h bewehrt und so eingesetzt, daß die Stahlhülsen den Erdboden nicht berühren. Die Klötze sind elastisch gelagert und mittels abgefederter, die Felge durchgreifender Bolzen b befestigt. Elastisch gebettete Klötze zeigt eine andere britische Bauart. Die am Außenrand beschlagenen oder unbeschlagenen Hirnholzklötze h besitzen trapezförmigen Querschnitt und sind unter Zwischenschaltung von Kautschuklagen k in ihrer Form entsprechenden Aussparungen der Felge so gelagert, daß sie mittels radialer, sie durchgreifender Schrauben s nachgespannt werden können, s. Fig. 21. Durch Ab-


Fig. 21


Fig. 22

rundung der unteren Kanten kann die Elastizität der Bereifung noch gesteigert werden.

Eine Holzbereifung einfachster Art für Zugmaschinen ist in Fig. 22 dargestellt. Die U-Felge ist durch Aufziehen je eines Winkelringes w auf die freien Kanten der beiden aneinanderstoßenden T-Felgen des Rades gewonnen. In diese so geschaffene Felge sind die Klötze k senkrecht oder schräg zur Radebene eingesetzt und mittels radialer, die Winkel nicht durchschlagender Bolzen b mit der Radfelge befestigt. Die

Digitized by Google

Klötze werden nach Bedarf vor dem Einsetzen in die Felge durch maschinellen Druck gehärtet. Unmittelbar im Anschluß an die Reifen mit geschlossener oder geteilter U-Felge seien die Reifen erwähnt, die gleichsam den Uebergang zu den im nächsten Abschnitt beschriebenen Reifen mit geteilter U-Felge bilden, nämlich die Reifen mit durchbrochenen Felgenflanschen. Die eine der in der Regel unterschnittenen Felgenflanschen ist derart durchbrochen, daß eine oder zwei Lamellen in die Felgenrinne nacheinander bis zur Füllung eingeschoben werden können, worauf die Oeffnung durch einen Verbinder oder sonstiges Schlußstück geschlossen wird. Nach einer britischen Patentschrift erfolgt die nachhaltige Befestigung der Lamellen durch zahlreiche zwischen die Querfugen getriebene Bolzenkeile und außerdem noch durch einen außen umgelegten Spannring; bei einer amerikanischen Konstruktion dagegen durch ein seitlich eingetriebenes Lamellenkeilstück. Der letztgenannte Reifen zeichnet sich noch durch eine besondere Armierung aus, indem die Stirnflächen der Hirnholzklötze mit zickzackförmig und hochkant angeordneten Flacheisenstäben durchsetzt sind.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die „synthetischen Harze" (Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte) in ihrer Verwendung als Bindemittel und in der Lackfabrikation bzw. als lackartige Ueberzüge.

Von Louis Edgar Andés, Wien. (Fortsetzung.)

Ueber die Herstellungsweise derartiger Kondensationsprodukte, denen auch das nach dem Verfahren von H. Lebach angehört, sollen nur ganz kurze Angaben gemacht werden, die ein allgemeines Bild der Erzeugung zu geben vermögen.

Bakeland verwendet beispielsweise je einen Teil Formaldehyd und Phenol und eine geringe Menge eines Alkali. Lebach nimmt 50 Teile Phenol und 30 bis 70 Teile Formaldehyd (handelsübliches 40prozentiges) und 1 bis 10 Teile Ammoniak (20proz.). Werden größere Mengen Ammoniak und in konzentrierter Form genommen, so beginnt die Einwirkung bei gewöhnlicher Temperatur; die flüssige Mischung trennt sich dann in zwei Schichten, von denen die eine im wesentlichen aus dem bei der Einwirkung abgespaltenen Wasser, die andere, ölige, aus den bei der Kondensation sich zunächst bildenden Stoffen besteht. Der Verlauf der Umsetzung wird durch die Hitze vervollständigt, und zwar wird das Erhitzen in einem geschlossenen oder mit Rückflußkühler versehenen Gefäß vorgenommen. Der weitere Verlauf der Einwirkung äußert sich dann darin, daß die anfangs dünnflüssige, ölige Masse nach und nach immer zäher wird; man unterbricht die Arbeit, wenn der für einen bestimmten Zweck erwünschte Grad von Zähflüssigkeit erreicht ist. Je nach Erfordernis kann man nach diesem Verfahren eine mehr oder minder zähe Flüssigkeit, ein elastisches oder halbfestes Erzeugnis darstellen. Wird die ölige Flüssigkeit weiter erwärmt, wobei es nicht nötig ist, sie von der wässerigen Flüssigkeit zu trennen, so kann man einen bei gewöhnlicher Temperatur festen Körper erhalten, der aber noch schmelzbar und in Alkohol oder Azeton leicht löslich ist (Kondensationsprodukt „A"). Wesentlich und für die vielseitige Anwendbarkeit des Kondensationsproduktes bestimmend ist, daß die Umsetzung zwischen Phenol und Formaldehyd langsam verläuft, wobei jedoch, wie bereits gesagt, Produkte von ganz verschiedenen Eigenschaften erhalten werden, die aber endlich alle in das unschmelzbare und unlösliche Produkt „C" übergehen.

Nach Bersch werden die Produkte „A" und „B" auch als „Resole" angesprochen, und um sie in das Produkt „C" zu überführen, ist direkte Hitze nicht unbedingt notwendig. Sie gelingt auch durch die Einwirkung von Säuren und Lebach hat gefunden, daß man am besten und schnellsten zum Ziele gelangt, wenn man die Säuren nicht auf das Gemisch der Ausgangsstoffe, sondern auf die fertigen Resole, also auf Produkte wie „A" und „B" einwirken läßt. Setzt man beispielsweise zu einem mit Hilfe von Alkali kondensierten flüssigen Resol etwas Salzsäure, so tritt bald unter Selbsterwärmung eine Verdickung der Masse ein und sie erstarrt nach kurzer Zeit zu einem festen Block des Produktes „C". Solange das Gemisch noch flüssig ist, läßt es sich in Formen gießen, wobei es die feinsten Vertiefungen ausfüllt und sie auch nach dem Erhärten getreu wiedergibt. Während der Erhärtung befindet sich das Gemisch kurze Zeit in einem plastischen Zustande, in dem es gut knetbar und auch preßfähig ist.

Ueber die Verwendung der synthetischen Harze läßt sich im allgemeinen das Nachfolgende ausführen: Man kann das Material in flüssigem Zustande mit verschiedenen Zusatzstoffen vermischen, formen und dann in der Heißpresse in den harten und unlöslichen Zustand überführen. So werden beispielsweise aus dem Produkte „A" und Holzmehl, Zellulosefaser, Papier und ähnlichen Stoffen Massen herstellbar sein, die dann in der Heißpresse zu Messerschalen, Spulen für elektrische und andere Zwecke, Schalen für photographische Entwicklung und manches andere mehr geformt werden können. Auch können schon fertige Erzeugnisse mit dem Produkt „A" imprägniert werden, worauf die Erhärtung bei erhöhter Temperatur vorgenommen wird. Man durchtränkt die betreffenden Gegenstände unter Anwendung von Vakuum und Druck mit dem flüssigen Produkt und härtet dann, wie bereits angegeben. Solche Erzeugnisse sind nicht nur widerstandsfähiger und vertragen eine höhere Ueberlastung, ohne das Ausschmelzen der Imprägnierung befürchten zu müssen, sie sind auch dauerhafter und halten die Einwirkung schädlicher Stoffe wesentlich besser aus.

Die große Widerstandsfähigkeit des Materials wird auch nach der Richtung ausgenützt, daß man Gemenge desselben mit Sand oder Asbestpulver zum Auskleiden eiserner Gefäße verwendet, worauf man durch Erwärmung die Härtung vornimmt. Diese Gefäße werden auch, ebenso wie die Rohrleitungen, gegen Säuren, Chlor, schwache Alkalien usw. widerstandsfähiger und sind ein brauchbarer Ersatz für Steinzeuggefäße. Mischungen von 40 Prozent des Produktes „A" und 60—70 Prozent Asbest oder Holzmehl dienen zur Anfertigung von Schalttafeln, Kabelendverschlüssen, Bürstenhaltern für Dynamos, Schienenstühlen für dritte Schiene elektrischer Bahnen, Isolatoren für Oberleitungen, Ventildichtungen, Umkleidungen für Henkel und Griffe an Kochgefäßen, säurefesten Hähnen, Grammophonplatten usw. Asbest liefert im allgemeinen festere und feuerbeständigere Erzeugnisse, Zellulosemischungen dagegen besitzen ein besseres elektrisches Verhalten. Dort, wo es auf besondere Hitze-


Digitized by Google

beständigkeit ankommt, werden Gemenge von Produkt „A“ mit Ton und anderen anorganischen Materialien verarbeitet.

Bakeland legt einen Hauptwert auf die Verwendung der Kondensationsprodukte als Bindemittel für alle plastischen Massen, bei denen Füllstoffe irgend welcher Natur, wie Sägespäne, Holzstoff, Zellulose, mineralische Stoffe, wie Asbest, Talkum, Steinmehle usw. zu festen und formbaren Körpern von größerer Festigkeit verbunden werden sollen, die sich auch, je nach der Art der Füllstoffe, durch Beigabe von Farbstofflösungen oder auch von Farbekörpern nicht nur in einem Farbenton herstellen lassen.

Die Leichtigkeit, mit der sich das Material in der harten, in Lösungsmitteln nicht löslichen Form bearbeiten läßt, das hohe Lichtbrechungsvermögen ermöglichen die ausgedehnte Verwendung in der Schmuckwarenindustrie, zu Knöpfen jedweder Art, zu Perlennachahmungen, zu Stock- und Schirmgriffen, dann in hervorragender Weise zu Zigarren-, Zigarettenspitzen und Pfeifenmundstücken; viele der Erzeugnisse sind von echtem Bernstein, ebenso auch von Halbedelsteinen kaum zu unterscheiden und sie haben den großen Vorzug unzerbrechlich zu sein. Nur mit großer Kraft unter Anwendung eines Hammers sind sie zu zertrümmern, während sie beim Fall, selbst auf Steinboden mit Kraft aufgeworfen, sich nicht im geringsten verändern, auch Splitter nicht ausbrechen. Bei Knöpfen und anderen Erzeugnissen lassen sich die mannigfachsten Ausschmückungen, seien sie nun aus Metall, Perlmutter und anderen ähnlichen Materialien leicht einpressen und haften trotz der verschiedenen Ausdehnungsverhältnisse sehr fest. Auch das Einpressen von Oesen und dergleichen jedweder Art unterliegt keinerlei Schwierigkeiten. Ein weiteres Erzeugnis aus dem Produkt „C“ sind Billardbälle, die das gleiche spezifische Gewicht wie Elfenbeinbälle aufweisen und diesem Material hinsichtlich Elastizität vollkommen gleichwertig sind. Während aber Elfenbein gegen Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen sehr empfindlich ist, behalten die Bälle aus der genannten Masse ihre mathematisch genaue Form und Größe unter allen Umständen bei.

Die Festigkeit der mit dem Produkt gebundenen Massen ist eine ganz außerordentlich große; so wurde ein mit demselben angefertigter Schleifstein auf einem selbstschmierenden Lager, welches trocken ununterbrochen durch neun Stunden bei 1800 Touren in der Minute, gebraucht, ohne sich zu erhitzen und ohne die schnell umlaufende Triebwelle zu beschädigen.

Angesichts der Eigenschaft des Produktes „A“, sich in verschiedenen flüchtigen Lösungsmitteln zu lösen, kann man beispielsweise auch ein Stück Holz mit dem an sich flüssigen Produkt überziehen (mittels Pinsels) oder solches in die Flüssigkeit eintauchen bezw. darin belassen. Schon nach etwa einstündigem Verweilen dringt die Lösung tief in das Holz ein, und bringt man solches nun in einen Trockenofen, so erhält man das Holz als eine feste, mit dem Messer nicht oder nur schwer schneidbare Masse, die gleichzeitig eine Oberfläche aufweist, die fester und glänzender ist als irgend eine gute Lackierung. Durch Lösen von Teerfarbstoffen, die natürlich der höheren Temperatur widerstehen müssen, ist jede beliebige Färbung, selbst durch die ganze Masse, möglich. Der Ueberzug widersteht dem Eintauchen in Alkohol, verliert den Glanz nicht, wird auch durch chemische Agentien nicht vermindert und die Schichte selbst bleibt unbedingt intakt. Noch bessere Ergebnisse werden erhalten, wenn man selbst weiches Holz (Nadelholz) in bearbeitetem Zustande, beispielsweise in Form von Kämmen, in die starkverdünnte Lösung des Produktes „A“ so lange einlegt, bis das erstere vollständig von der Flüssigkeit durchtränkt ist. In diesem Zustande wird dann im Trockenofen die Härtung vorgenommen und das Enderzeugnis ist so hart wie Mahagoni- oder Ebenholz, seine Zugfestigkeit und besonders seine Druckfestigkeit ist ganz bedeutend erhöht und es widersteht den Angriffen verdünnter Säuren, dem Wasser oder Dampf, ebenso wie auch der Trockenfäule. Der Erfinder erwähnt hier noch, daß er imstande sei, mit billigem, weichem Holz Ergebnisse zu erreichen, die bisher nicht einmal mit den härtesten teueren Hölzern zu erlangen waren.

Auch gewöhnliche wohlfeile Pappendeckel oder Papierganzzeug kann in derselben Weise mit der Lösung des Produktes „A“ vollständig durchtränkt und zu einem harten und widerstandsfähigen Material umgewandelt werden, das sich mit dem Schnitzmesser, auf der Drehbank bearbeiten läßt und sich auch sonst in mannigfacher Weise beliebig formen läßt. Es kann ohne weiteres gesagt werden, daß das Imprägnierverfahren bei den verschiedensten porösen Materialien, wie Holz, Papier, Ganzzeug, Asbest und anderen faserigen und zelligen Stoffen, gleichgiltig ob organischer oder anorganischer Herkunft, mit größten Vorteilen angewendet werden kann. Es bietet somit das Produkt „A“ ein in jeder Hinsicht geeignetes Bindemittel für die Anfertigung von plastischen Massen aus irgendwelchen pulverigen, faserigen, körnigen usw. Materialien, die bisher ein derartiges Ergebnis nicht aufzuweisen hatten.

Nachdem das Produkt „A“, dem eine sehr große Anwendungsfähigkeit vermöge seiner Umwandlungsmöglichkeit in das Produkt „C“ zukommt, in seiner flüssigen Form durch entsprechende Temperatur und Druck zu einer harten, nicht mehr löslichen und auch nicht schmelzbaren Masse gestaltet werden kann, ist es nötig, auch über den Prozeß etwas zu sagen. Werden die für die Herstellung des Produktes „A“ erforderlichen, ungefähr gleichen Mengen von Formaldehyd und Phenol nebst einer geringen Menge Alkali (Kondensationsmittel) zusammengebracht, so tritt — mit oder ohne Erwärmung — die schon früher erwähnte Trennung der Mischung in zwei Schichten ein, eine obenauf befindliche wässerige Lösung und eine unten angesammelte Flüssigkeit, die das Harz in seinem Anfangsbildungsstadium darstellt. Je nachdem man das Verfahren übt, kommt man zu einer dünnen Flüssigkeit, zu einer dickflüssigen Masse oder auch zu einem festen Endprodukt bei weiter fortschreitender Reaktion. Wird von dem Produkt „A“ etwas in ein Gefäß gebracht und einfach bis über 100 °C erhitzt, so resultiert das Produkt „C“ schwammig und erst bei weitergeführtem Erhitzen und bei erhöhtem Druck gelangt man zu anderen Ergebnissen.

Nun ist es möglich, diese Erhitzung unter Druck in verschiedener Weise zu bewerkstelligen; gewöhnlich aber wird sie in einem, nach dem Erfinder „Bakelisator“ genannten Apparat ausgeführt, der der Hauptsache nach aus einer Kammer besteht, in welche Luft eingepumpt und in welcher der Druck auf 4—7 Atmosphären eingestellt werden kann. Diese Kammer kann von außen mittels eines Dampfmantels, von innen mittels einer Rohrleitung oder sonst in geeigneter Weise auf eine Temperatur von 160 °C und höher erhitzt werden. Wird nun in diesen erhitzten Raum ein beliebiges Gefäß gebracht, welches mit dem flüssigen Produkt „A“ angefüllt ist, die Temperatur bis auf 160 °C erhöht und der angegebene Druck hergestellt, so setzt sich die flüssige Masse rasch in das feste Produkt „C“ um und erhält genau die Form des

Digitized by Google

Gefäßes; auf diese Weise ist die beliebige Formgebung leicht und sicher möglich und man hat es in der Hand, das Endprodukt auch völlig durchsichtig zu machen. In ganz genau derselben Weise vollzieht sich auch die Umwandlung des Produktes „A“, wenn es mit pulverigen usw. Materialien irgendwelcher Art vermengt ist oder wenn poröse Materialien, wie sie bereits genannt wurden, mit der Flüssigkeit (wohl auch mit Lösungen derselben) getränkt wurden. Alles wird hart und erhält die besonderen Eigenschaften.

Das Produkt „A“ enthält in der früher angegebenen Form bei der Erzeugung noch Wasser, das physikalisch zurückgehalten wurde; sorgt man aber dafür, daß alles Wasser ausgetrieben und in einem zweiten zugeschmolzenen Gefäß (Rohr) erhitzt wird, so verwandelt sich die ganze Masse in das Produkt „B“.

Eine ganz eigentümliche Anwendung erfährt das Produkt „A“ in der keramischen Industrie und ist solche auf die desinfizierenden Eigenschaften der Phenolverbindung begründet; es ist dies einer jener wenigen Fälle, in denen Resole ohne einen anderen Zusatz gebraucht werden. Gewöhnlich pflegt man gipsreiche Tone vor dem Brennen und Trocknen nach Angabe von Perkiewicz mit einem Ueberzuge von Leim und anderen Materialien zu versehen, der das Auskristallisieren von Gips an der Oberfläche der Formlinge, wodurch sie fleckig und unansehnlich werden, verhindert. Der Ueberzug brennt in der Ofenhitze ab und hinterläßt eine durchaus reine, glatte Oberfläche; aber der schützende Ueberzug wird häufig durch Schimmelpilze zerstört, worauf sich doch die Ausblühungen auf den angegriffenen Stellen zeigen. Als bestes Desinfektionsmittel zur Verhinderung der Schimmelbildung erweist sich nun eine Resinitmasse I K, die einer Härtung durch höhere Temperatur nicht unterzogen wurde. Sie verbrennt ebenso wie Leim, läßt aber eine Schimmelbildung nicht zu.

Auch bei der Herstellung von Korksteinen sollen nach O. Parkert (Zentralblatt für Baukeramik 10/1918) synthetische Harze als Bindemittel gebraucht werden. 35 Teile Rindengries und 2 Teile Schiefermehl werden verarbeitet, 12 Teile Torffaser und 90 Teile Papierschlamm beigemischt und das Ganze mit Phenol-Formaldehyd gebunden. Nach gründlicher Durchmischung mittels Maschine bringt man das Material in Formen, wo es bei gleichzeitiger schwacher Erwärmung einem erhöhten Druck ausgesetzt wird. Wird die Mischung weniger feucht gehalten, also mehr trocken durch eine entsprechende Strangpresse geführt, deren Auslauf durch eine Gasflamme genügend erwärmt wird, dann lassen sich auch Isolationsstäbe herstellen, die man nach dem Erkalten beliebig abdrehen oder noch in halbweichem Zustande zu verschiedenen Isolationskörpern formen kann. Auch ist behufs Färbung der Zusatz von Körperfarben, bezw. Teerfarbstoffen, die sich im Bindemittel lösen, möglich und neben den genannten festen Materialien lassen sich auch andere in Anwendung bringen.

Man hat auch die synthetischen Harze für die Herstellung von Druckplatten herangezogen (Matrizen) und hierfür das Produkt nach einem besonderen Verfahren bereitet. Hierbei ist für diese Verwendung von großer Bedeutung, daß die erkaltete starre Masse immer wieder in der Wärme plastisch gemacht werden kann, also eine wiederholte Benützung zuläßt. Für diesem Zwecke dienliches Erzeugnis wird nach dem D. R.-P. Nr. 290573 wie folgt verfahren: Eine Mischung von 100 Teilen des schmelzbaren, wasserfreien, reinen Kondensationsproduktes von Phenol und Formaldehyd wird mit 7,6—12 Teilen Hexamethylentetramin, dem man einen Zusatz von etwa 5—10 Teilen eines Plastizitätsmittels gibt, einige Zeit erhitzt. Wird diese Masse nach ihrer Erhärtung auf den Endzustand erhitzt, so wird sie genügend plastisch, um einen Abdruck nehmen zu können. Man muß also vorerst das bekannte lösliche und schmelzbare Produkt sorgfältig durch Erhitzen entwässern, es mit dem Härtemittel (Hexamethylentetramin) und einer geeigneten Menge des Plastizitätsmaterials versetzen und das Ganze so hoch erhitzen, daß man ein Produkt erhält, welches nach dem Erkalten hart und unlöslich und im gewöhnlichen Sinne unschmelzbar ist, obwohl es beim Erhitzen einen genügenden Grad von Plastizität annimmt, um Abdrücke zu gestatten. Unter „Endzustand“ ist daher nicht die absolute Unschmelzbarkeit zu verstehen, sondern ein Zustand, in welchem durch Zusatz des Plastizitätsmaterials die Fähigkeit des Weichwerdens der Masse beim Erhitzen erzeugt wird, ohne daß ein Schmelzen erfolgt. Die Matritze wird aus diesem Material hergestellt und die Druckform wird von dieser Matritze gebildet, indem man gegen sie bei erhöhter Temperatur ein Material von gleichem Charakter preßt, welches jedoch bei niedrigeren Temperaturen plastisch wird. Für diesen Zweck wird eine Mischung benützt, bei welcher das Plastizitätsmittel mehr als 20 Gewichtsprozente des Phenolharzes ausmacht, während ein Füllstoff, wie Holzstoff, Baumwollflocken oder Asbest in Mengen von 20—50 Prozent des Harzes verwendet wird. Diese Masse gibt eine gute Arbeitsplatte, welche weder durch Druckerschwärze, noch durch die bei der Reinigung verwendeten Flüssigkeiten angegriffen wird. Arbeitet man in dieser Weise, so ist es möglich, gute Ergebnisse mit großer Schnelligkeit und Wirtschaftlichkeit zu erzielen, da das bereits vorgeschlagene und verhältnismäßig langsame Erhärten in Berührung mit dem Original vermieden wird und die Reproduktionsarbeit lediglich einen mechanischen Prozeß darstellt, welcher in einem Erhitzen der besonderen Masse und dem Zusammenpressen mit dem Originale oder der Matritze und der erhitzten Masse besteht.

Jene Art der Kondensationsprodukte (Produkt „A“), die sich während der Erhärtung kurze Zeit in plastischem Zustande befinden, lassen sich bei zahntechnischen Arbeiten gebrauchen (Entsäuern durch Auswaschen und Neutralisieren), dagegen sind sie nicht verwendbar bei solchen Gegenständen, die der elektrischen Isolierung dienen sollen, da die isolierenden Eigenschaften nicht ausreichen.

Nachdem die Kondensationsprodukte sich als vorzügliche Bindemittel für die mannigfachsten Materialien bewährt haben, ist es eigentlich ganz selbstverständlich, daß dieselben auch als Kitte, wie überhaupt als Mittel, Teile zu einem Ganzen zu verbinden, sich ebenfalls in hohem Maße eignen müssen. So benützt man schon in der Bürsten- und Pinselindustrie dieselben zum Einkitten der Borsten in Holzfassungen und der Haare in Federkiele, zum Einkitten von Messern und Gabeln in die aus Metall, Holz, Elfenbein usw. hergestellten Griffe; ferner zum Verbinden von Papier, Geweben, Leder und einer ganzen Reihe anderer Materialien, bei denen es auf eine möglichst feste Verbindung ankommt, die einerseits nur wenig von dem Kitte erfordern, nur dünne Schichten zwischen den zu verbindenden Teilen nötig machen, andererseits große Widerstandsfähigkeit gegen verschiedene Einflüsse, besonders aber gegen Wärme und plötzliche Abkühlung, gegen Wasser. Säuren und Alkalien, wie auch andere Agentien aufweisen.

(Schluß folgt.)


Digitized by Google

Referate.

J. Marcusson, Die technischen Kumaronharze. (Chemikerzeitung 1919, S. 93.) Die Erzeugung an Kumaronharz, die im Frieden nur etwa 6000 t ausmachte, betrug Anfang 1917 in Deutschland 10—11 000 t. Sie ist gemäß Bundesratsverordnung vom 5. Oktober 1916 seitens der Erzeuger zu einem festgesetzten Preise an den Kriegsausschuß für Oele und Fette abzusetzen, der die weitere Verteilung übernimmt. Es gibt zahlreiche verschiedene Kumaronharzsorten, deren vom Verfasser in einer Zusammenstellung angeführte Uebernahmepreise für 100 kg zwischen 250 und 50 M. schwanken. Ein Harz ist um so wertvoller, je härter und heller es ist. Die im Handel vorkommenden Sorten des Kumaronharzes lösen sich sämtlich leicht in Benzol und seinen Homologen, Schwerbenzol, Solventnaphtha, Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform, Azeton und Terpentinöl. In den meisten Benzinen sind die Harze dagegen nicht völlig löslich; doch kann dieser Mangel durch Zusatz von Benzol, Solventnaphtha und dergl. zum Benzin behoben werden. Das Hauptverwendungsgebiet des Kumaronharzes ist die Industrie der Lacke und Anstrichmittel. Beim Streichen mit den Kumaronharzen, von dessen beiden Hauptbestandteilen Parakumaron und Parainden nach Krumbhaar nur das letztere Sauerstoff aufnimmt, kommen folgende Vorgänge in Betracht: 1. Verflüchtigung der zur Herstellung der Lacke verwendeten Lösungsmittel wie Terpentinöl, Kienöl, Benzin, Solventnaphtha; 2. teilweise Verdunstung der hochsiedenden öligen Bestandteile des Kumaronharzes; 3. Oxydation des Paraindens; 4. Uebergang des Parakumarons in eine polymere Modifikation. Die Gesamtheit dieser Vorgänge ruft mehr oder weniger den Eindruck des Trocknens hervor. Das Ergebnis ist aber in hohem Maße von der Art des verwendeten Kumaronharzes, seiner Härte und seinem Oelgehalt abhängig. Vielleicht spielt nach dem Verfasser auch der Gehalt an Parainden eine Rolle. Als Nachteil der Kumaronharzanstriche gilt ihre verhältnismäßig geringe Elastizität und Wetterbeständigkeit sowie der Umstand, daß selbst nach völligem Trocknen die Farbschicht durch einen zweiten Anstrich wieder aufgeweicht wird. Die Brauchbarkeit der Anstriche läßt sich aber durch einen Zusatz von Leinöl, Leinölfirnis, Holzöl usw. erhöhen. Derartige Oellacke genügen bei sachgemäßer Herstellung selbst hohen Anforderungen. Für Anstriche, an deren Haltbarkeit keine sehr großen Ansprüche gestellt werden, verwendet man jetzt allgemein fettfreie Kumaronharzfarben. Ein weiteres Anwendungsgebiet, das erhebliche Mengen von Kumaronharz verbraucht, ist die Druckfarbenindustrie, die für Druckfarben gewisse Marken von Kumaronharz als teilweisen Ersatz des Lithographenfirnis (Standöl), d. i. eingedicktes Leinöl, benutzt. Die betreffenden Harze besitzen zwar die für die Druckfarbenherstellung nötige Dickflüssigkeit, sind aber noch zu stark klebend und werden daher mit Oelen vermischt, wobei die besten Mischungen durch Zusatz von Standöl erhalten werden. Derartige Gemische werden selbst für hochwertige, zu feineren Arbeiten zu verwendende Druckfarben neuerdings mit Erfolg verwendet. Für Zeitungsdrucke nimmt man Mischungen von Kumaronharz mit Mineralöl oder Teeröl oder auch kumaronharzartige Rückstände. Das dritte Gebiet des Kumaronharzes ist die Papierindustrie, wo es zum Leimen des Papieres herangezogen wird. Versuche der Verfasser, das Kumaronharz zu verseifen, um es dann in gleicher Weise wie Kolophonium für die Zwecke der Papierindustrie zu verwenden, hatten keinen Erfolg. Zurzeit erfolgt die Verwendung des Kumaronharzes in der Papierindustrie derart, daß das Harz durch tierischen Leim oder etwas Harzseife in eine Emulsion übergeführt und diese zum Leimen des Papiers benutzt wird. Das Kumaronharz findet auch noch für manche andere Zwecke Verwendung. Es scheint hier und da zum Aufkleben von Linoleum auf Fußböden benutzt zu werden. Hochschmelzende Marken kommen für Sprengzwecke in Betracht. Weiche dunkle Sorten dienen als Raupenleim sowie zur Herstellung von Wagenschmieren. Versuche, das Harz auch zur Herstellung wasserbeständiger Verleimung von Sperrholzplatten zu verwenden, waren ohne Erfolg.

Für die analytische Beurteilung des Kumaronharzes, wofür Verfasser einige Beispiele anführt, ist festzustellen, ob unverfälschtes Kumaronharz vorliegt, um welche Kumaronmarke es sich handelt und ob sie frei von schädlichen Bestandteilen, z. B. Schwefelsäure und deren Verbindungen ist. Von anderen Kunstharzen, wie sie jetzt in erheblichen Mengen durch Kondensation von Formaldehyd und Phenolen gewonnen werden, z. B. den Bakeliten und Albertolen, läßt sich das Kumaronharz durch seine starke Löslichkeit in Benzin und durch Erhitzen mit Natronkalk unterscheiden. Bei dieser Behandlung spalten die erstgenannten Kunstharze Phenol ab, das in bekannter Weise identifiziert werden kann. Die natürlichen Harze, wie Kolophonium, Kopal, Sandarak, Bernstein usw., schmelzen höher als Kumaronharz, haben weit höhere Säure-, Verseifungs- und Jodzahlen und sind außerdem stark optisch aktiv, während das Kumaronharz nicht dreht. Zur Feststellung der Marke des Kumaronharzes dient gemäß den vom Verfasser angeführten Vorschriften des Kriegsausschusses die Bestimmung des Erweichungspunktes, der Zähigkeit und der Farbe. Als kumaronharzartige Rückstände sind solche Erzeugnisse anzusprechen, die nach der Wasserdampfdestillation weniger als 35 Prozent Kumaronharz enthalten. Neben der Konsistenz der Harze ist, wie oben bereits hervorgehoben, auch die Farbe für die Bewertung von Bedeutung, die unter Einhaltung vorgeschriebener Bedingungen durch Vergleiche einer Benzollösung des Harzes mit einer Lösung von 1,5 g Kaliumbichromat in 100 ccm 50prozentiger Schwefelsäure erfolgt. Ferner ist auf sauer reagierende Bestandteile, wobei freie Schwefelsäure und Sulfosäuren bzw. Alkylsulfosäuren in Betracht kommen, zu prüfen, da das Verhalten geringwertiger Kumaronharzsorten, bei Verwendung zu Metallanstrichen nicht rostschützend, sondern im Gegenteil rostfördernd zu wirken, auf einen Gehalt an derartigen Bestandteilen zurückgeführt wird. Als ein empfindlicher Mangel wird von der Industrie die Mannigfaltigkeit der Kumaronharzmarken bezeichnet. Verfasser versuchte nun die Frage zu klären, worauf das Vorkommen so zahlreicher Marken zurückzuführen ist, und welche Wege zur Behebung dieser Mißstände eingeschlagen werden können. Das Kumaronharz entsteht aus Kumaron und Inden, die sich in den zwischen 160 und 180° C siedenden Anteilen des Steinkohlenteers finden, durch Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure, wobei sie als ungesättigte Körper polymerisiert und in harzartige Stoffe verwandelt werden. Der Polymerisationsvorgang und die Eigenschaft der Harze wird nun wesentlich durch die Art und Einwirkung der Schwefelsäure beeinflußt. Als Bestandteil der Kumaronharze stellte Verfasser fest: In Azeton schwer lösliche, saure Harze, in Azeton lösliche saure Harze, die teils in Alkohol schwer, teils leichter löslich sind, endlich gegen Schwefelsäure beständige und unbeständige Oele sowie Mineralstoffe (hauptsächlich Natriumsulfat). Nach Ermittelung der Zusammensetzung der Kumaronharze erörtert Verfasser, wie die Bildung der einzelnen Bestandteile erfolgt ist. Die Gegenwart von sauren Harzen in zahlreichen Kumaronharzmarken erklärt sich durch die Schwierigkeiten der vollständigen Abtrennung dieser unter der Einwirkung der Schwefelsäure entstehenden Produkte. Das schwefelsaure Natron entsteht beim Neutralisieren der mit Schwefelsäure behandelten Solventnaphtha durch Lauge oder Soda und verbleibt bei nicht genügendem Auswaschen zum Teil bei dem Kumaronharz. Die Gegenwart öliger, von H_2SO_4 absorbierbarer Stoffe ist darauf zurückzuführen, daß vielfach zur Gewinnung der Harze nicht nur die zwischen 160 und 180° C siedenden Anteile des Steinkohlenteers, die sogenannten Solventnaphtha, sondern auch Teerdestillate von höherem Siedepunkt mit benutzt werden, die sich nachträglich nur schwierig aus der zähen Harzmasse entfernen lassen. Die Eigenschaften der gegen Schwefelsäure widerstandsfähigen Oele deuten darauf hin, daß sie unter der kondensierenden Wirkung der Schwefelsäure aus Styrol bzw. seinen Homologen und Kohlenwasserstoffen von der Art des Xylols und Kumols entstanden sind. Die Schwerlöslichkeit eines Teils der in Azeton löslichen Harze in Aether-Alkohol steht in Einklang mit den nach der Literatur bekannten Eigenschaften des Parakumarons und Paraindens. Bei den in Alkohol-Aether löslichen Harzen handelt es sich nach den Untersuchungen des Verfassers um ein Polymerisationsprodukt des Indens. Mit Bezug auf die Bedeutung, die den einzelnen angeführten Bestandteilen für die Beschaffenheit der technischen Kumaronharze zukommt, ergibt sich folgendes: Je größer der Gehalt einer Kumaronharzmarke an in Aether-Alkohol unlöslichen Harzen ist, der bei den besten technischen Marken nicht höher als etwa 55 Prozent gefunden wurde, desto höher liegt unter sonst gleichen Umständen der Schmelzpunkt, auf den es bei der Beurteilung der einzelnen Marken in erster Linie ankommt. Die in Aether-Alkohol lösliche Modifikation des Indenharzes drückt den Schmelzpunkt des Materials beträchtlich herab und bedingt nebst einigen in geringer Menge vorhandenen Nebenbestandteilen, daß es oberhalb 65° schmelzbares Kumaronharz nicht gibt. Von den öligen Bestandteilen bedingen die Styrolkondensationsprodukte infolge ihrer großen Dickflüssigkeit eine zähe Beschaffenheit, während die hochsiedenden Steinkohlenteeröle eine dünnflüssige Beschaffenheit haben und sich hauptsächlich in den ganz minderwertigen flüssigen Kumaronharzmarken finden. Die stark wechselnde Beschaffenheit der technischen Kumaronharze ist danach auf das mannigfache Mischungsverhältnis der erwähnten Bestandteile zurückzuführen. Verfasser erörtert dann, auf welchem Wege eine Verbesserung des Materials und eine Beschränkung der zahlreichen Marken erreicht werden kann. Vor allem müßte versucht werden, die bei Einwirkung der Schwefelsäure auf das Teerdestillat entstehenden sauren Harze, da sie für fast alle Verwendungsarten das Kumaronharz in seinem Wert stark beeinträchtigen, nach Möglichkeit zu entfernen. Läßt man entsprechend dem älteren Kumaronharzpatent der Aktiengesellschaft für Teer- und Erdölindustrie (D. R.-Patent Nr. 53 792) auf die Solventnaphtha 10 Prozent konzentrierte Schwefelsäure einwirken, so bilden sich außer dem Kumaronharz und den sauren Harzen beträchtliche Mengen von Sulfosäuren, die stark emulgierend wirken und die Abtrennung der sauren Harze erschweren. Diese Nachteile lassen sich gemäß D. R.-Patent Nr. 270 993 und Zusatzpatent Nr. 281 432 vermeiden, wenn man nur 0,25—0,40 Vol. —prozentiger Säure verwendet und Sorge trägt, daß die Reaktionstemperatur nicht über 50° steigt. Nach Versuchen des Verfassers wirkt eine Verminderung der Konzentration der Schwefelsäure in ähnlicher Weise. Ein Uebergang von öligen Stoffen in das Kumaronharz läßt sich vermeiden, wenn man nur die zwischen 160 und 180° C siedendem Kumaron und Inden enthaltende Solventnaphthafraktion verarbeitet und die mit Schwefelsäure nicht in Reaktion tretenden Anteile durch Behandlung mit Wasserdampf, nötigenfalls unter Zuhilfenahme von Vakuum, vertreibt. Es würde dabei die Erzeugung an hochwertigen hellen Harzen eine beträchtliche Steigerung erfahren und die minderwertigen flüssigen, viel Oel, aber nur wenig Kumaronharz enthaltenden Marken würden verschwinden. Die Bildung der den Schmelzpunkt unter 65° herabsetzenden Modifikation des polymerisierten Indens läßt sich vermeiden, wenn man von Anfang an die Polymeri-

Digitized by Google

sation des Kumarons und Indens nicht, wie zur Zeit, mittels Schwefelsäure, sondern mit Metallsalzen vornimmt, wobei man helle Kumaronharze vom Schmelzpunkt 160° C gewinnen kann. Es wäre vom volkswirtschaftlichen Standpunkt erwünscht, wenn es der Industrie gelänge, auf diesem Wege ein hochwertiges Harz herzustellen, da Kumaronharze aus einheimischen Rohstoffen in erheblichen Mengen erzeugt werden können. Rn.

H. Krönlng. Bürokratische oder freiheitliche Wirtschaftsform in der Kriegsfolgezeit. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIII, Seite 1022.) Verfasser streift kurz die einschlägigen Abhandlungen Walther Rathenaus und kommt zu der Ansicht, daß sich die Industrie vor unliebsamen Ueberraschungen schützt, wenn sie ihre zweckdienlichen, praktischen Wünsche an geeigneter Stelle geschlossen vertritt. F. Z.

H. Wolff. Ueber Giftigkeit oder Gesundheitsschädlichkeit der neueren Lacklösungsmittel. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIII, Seite 1023.) Verfasser warnt vor unbegründeter Aengstlichkeit und hält ausgiebige, regelmäßige Lüftung der Fabrikations- bzw. Lackierräume für das praktisch beste Vorbeugungsmittel, um Unfälle zu verhüten. F. F.

Utz. Die refraktorische Untersuchung von Terpentinöl. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIV, Seite 65.) Zusammenstellung der wichtigsten einschlägigen Daten und Methoden. F. Z.

Andés. Lacke für die Flugzeug-Industrie. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIV, S. 128.) Nachdem festgestellt worden ist, daß sich Zelluloidlacke (Nitrozelluloselacke) für die Tragflächen usw. von Flugzeugen nicht eignen, wendete man mit gutem Erfolge Zellonlacke (Azetylzelluloselacke) an. Die Schichten der letztgenannten erhalten in der Regel noch einen endgültigen Schutz durch Ueberziehen mit besten Kopalöllacken. Wegen der schädlichen Wirkung gewisser Lösungsmittel (bestimmter gechlorter Kohlenwasserstoffe) ist es behördliche Vorschrift, das „Zellonieren" in besonders gut ventilierten Räumen vorzunehmen. Anführung von Rezepten und Patenten zur Herstellung von Zellonlacken. Man hat auch versucht, an Stelle der schwer zu beschaffenden Kopalöllacke Kunstharzlacke zu verwenden. F. Z.

Andés. Teer als Anstrichmittel für Eisen zum Schutz gegen Atmosphärilien. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIV, S. 183.) Verfasser macht auf die event. Verwendungsmöglichkeit von Braunkohlenteer als Anstrichmittel aufmerksam, der nach Ozonbehandlung und Einverleibung von harzsauren Verbindungen praktisch sehr schätzenswerte Eigenschaften bekäme. F. Z.

Utz. Jahresbericht aus dem Gebiete der zur Firnis- und Lackherstellung verwendeten Rohstoffe, Hilfs- und Ersatzstoffe, sowie der Firnis- und Lackfabrikation im Jahre 1917. (Farben-Zeitung 1918, Bd XXIV, Seite 441.) F. Z.

Hans Wolff. Neue Materialien für die Lackindustrie. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIV, Seite 580.) Besprechung der Verwendungsmöglichkeiten von Kunstharzen (Kumaron und Phenolharzen) als Ersatz für Kopalarten bzw. Schellack und andere Naturharze. F. Z.

Andés. Das Trocknen von Lösungen, welche Harze, Gummi und andere Klebsubstanzen enthalten. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIII, S. 1113.) F. Z.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 309551 Kl. 12o vom 20. Juni 1916. Aktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation in Aschaffenburg. Verfahren zur Gewinnung der das sogenannte Lignin bildenden Stoffe aus Holzarten. Es war bisher nicht möglich, die Trennung des sogenannten Lignins von der Zellulose ohne durchgreifende chemische Einwirkung so durchzuführen, daß neben der Zellulose entweder das Lignin selbst oder seine einfacheren Spaltungsprodukte in verhältnismäßig reiner Form gewonnen werden. Bei den bekannten technischen, wesentlich zur Erzeugung reinen Zellstoffs dienenden Verfahren werden die Ligninstoffe stark verändert und geringwertige Mutterlaugen gebildet. Versuche, durch Anwendung unschädlicher Lösungsmittel die nichtzelluloseartigen Bestandteile des Holzes unverändert zu erhalten, sind zwar von Klason, Beiträge zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des Holzes, Berlin 1911, S. 28 u. ff, u. a. angestellt worden, doch waren alle bisherigen Methoden unzureichend und umständlich. Es wurde nun gefunden, daß die Herauslösung der das Lignin bildenden Stoffe aus Holzmasse leicht gelingt, wenn man hierzu die einfacheren organischen Säuren, Ameisensäure oder Essigsäure, unter Zusatz einer geringen Menge einer stark hydrolytisch wirkenden Mineralsäure verwendet. Es ist dabei nicht notwendig, die organischen Säuren in wasserfreier Form zu benutzen, vielmehr ist der größte Teil der in Lösung gehenden Stoffe, namentlich in Essigsäure, so leicht in der Wärme löslich, daß auch dann noch beträchtliche Mengen davon aufgenommen werden, wenn die Lösungsmittel einen verhältnismäßig hohen Wassergehalt aufweisen. Allein es genügt nicht, die genannten organischen Säuren für sich zu verwenden. Vielmehr ist für die Vervollständigung des Lösungsvorganges gleichzeitig die Anwesenheit der Mineralsäure unentbehrlich. So bewirkt z. B. die Gegenwart von nur 0,5—0,7 Prozent Schwefelsäure, daß die Menge der aus Fichtenholz ausgezogenen Stoffe etwa viermal so groß ist als ohne sie. Diese Erscheinung gibt der Vermutung Raum, daß von den ligninartigen Stoffen der größte Teil sich in glukosidartiger Bindung vorher befand, die durch die hydrolysierende Wirkung der Mineralsäure erst gelöst werden muß, ehe das organische Lösungsmittel wirken kann. Es ist unter Umständen vorteilhaft, dem eigentlichen Lösungsverfahren eine teilweise durchgeführte Hydrolyse mit rein wässeriger, verdünnter Mineralsäure vorangehen zu lassen. Im übrigen fördern die Lösung wie bei den üblichen anderen Verfahren: Kochen unter Druck oder bei erhöhter Temperatur, ferner vorheriges genügendes Durchdringenlassen der Holzmasse unter Zuhilfenahme von Vakuum und vor allem eine genügende mechanische Erschließung der Faser. Es werden z. B. 100 kg am besten durch kurze Querschnitte durch die Faser gut zerteiltes Fichtenholz mit 80—100 l einer zweckmäßig nicht schwächeren als 50prozentigen, mit 0,5—1 Prozent konzentrierter Schwefelsäure versetzten Essigsäure übergossen und unter Zuhilfenahme von Evakuieren gut damit durchfeuchtet. Nach 8—24-stündigem Kochen hat die Lösung eine dunkle Farbe angenommen. Sie enthält dann einen großen Teil der das Lignin bildenden Stoffe, der sich bei vollständiger Durchführung des Prozesses um 40 Prozent des Gesamtgewichtes des Holzes bewegt. Zur Befreiung von harzartigen Stoffen kann man vorher das zerkleinerte Holzgut mit hochsiedendem Benzin ausziehen. Die Abscheidung der im wesentlichen den Charakter hochmolekularer Phenole zeigenden gelösten Stoffe aus der Lösung erfolgt durch Einengen im luftverdünnten Raume, nötigenfalls unter Zugabe von Wasser. Man erhält auf diese Weise ein blaßgraues Pulver, das unlöslich in Wasser, schwerlöslich oder nur teilweise löslich in Alkokolen und Benzol sowie in Benzinkohlenwasserstoffen, leicht und vollständig löslich in Ameisen- und Essigsäure ist. In der Mutterlauge verbleiben die mit in Lösung gegangenen Kohlehydrate. Vermöge ihrer phenolartigen Natur sind die gewonnenen Stoffe verschiedener Anwendung fähig, teils als technische Zwischenprodukte, teils als pharmazeutische Präparate. S.

Holländisches Patent Nr. 2806. Arthur Heinemann, London. Verfahren zur Herstellung arsenhaltiger Phenolformaldehydkondensationsprodukte. In der französischen Patentschrift Nr. 453395 sind Phenolformaldehydkondensationsprodukte beschrieben, welche Arsensäuren enthalten. Nach der Erfindung wird Kakodylsäure in das Kondensationsprodukt gebracht, wodurch ein Produkt erhalten wird, das im Gegensatz zu den bekannten Produkten zu den unten genannten Zwecken geeignet ist. Zur Ausführung des Verfahrens wird das Kondensationsprodukt aus Phenol und Formaldehyd bis zum Schmelzen erwärmt, und dann wird die gewünschte Menge Kakodylsäure zugefügt, wobei das Gemenge gerührt und erwärmt wird, bis eine vollkommen homogene Masse erhalten wird. Diese Masse ist in den gewöhnlichen Lösungsmitteln für Phenolformaldehydkondensationsprodukte löslich. Für das lösliche Phenolformaldehydkondensationsprodukt sind verschiedene Formeln aufgestellt worden. Es enthält freie Hydroxylgruppen, die Kakodylsäure vereinigt sich mit dem Kondensationsprodukt unter Austritt von Wasser. Es werden z. B. 1000 g Phenolformaldehydkondensationsprodukt mit 107 g Kakodylsäure gemengt und wie angegeben erwärmt. Es entsteht eine Verbindung, welche 4,0 Prozent Arsen enthält, sie ist hellorange gefärbt. Bei Verwendung von 213 g Kakodylsäure erhält man eine dunkelorangene Verbindung mit 8,4 Prozent Arsen und mit 426 g Kakodylsäure eine orangerote Verbindung mit 16,5 Prozent Arsen. Die erhaltenen Verbindungen sind Gifte für Parasiten, Bakterien und Schimmel. Sie lassen sich verwenden zur Herstellung von Anstrichen, Firnissen und Ueberzügen auf Flächen, die vor Bewachsungen geschützt werden sollen, z. B. Flächen, die dem Seewasser ausgesetzt sind. Es kann ein beliebiges Phenolkondensationsprodukt verwendet werden. S.

Amerikanisches Patent Nr. 1156119. George Whigelt in New York. Nicht entzündbares Lösungsmittel für Farben und dgl. Man mischt ein Halogenderivat des Azetylens ($C_2H_2Cl_2$, C_2HCl_3, C_2Cl_4, $C_2H_2Cl_4$ oder C_2HCl_5) mit einem Halogenderivat des Glyzerins oder Glykols ($C_3H_5Cl[OH]_2$, $C_3H_5Cl_2OH$, C_2H_5OCl), einem Oel, Fett, Wachs oder einem neutralen Kohlen- oder Petroleumdestillationsprodukt (Benzin), Terpentinsubstitutionsprodukt, Paraffinöl u. dgl. und einer Metallseife (Aluminiumstearat, Aluminiumpalmitat). K.

Amerikanisches Patent Nr. 1160384. Carleton Ellis in Montclair (New Jersey). Firnisentferner. Man mischt 20 Gallonen Karbolsäure, 13 Gallonen Benzol, 20 Gallonen denaturierten Alkohol, 10 Pfund (engl.) Holzmehl, 5 Pfund Zeresinwachs und 2—6 Pfund fein gemahlenes Natriumhydroxyd. K.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

Oesterreichisches Patent Nr. 74305. Ladislaus Szegö in Budapest. Verfahren zur Herstellung eines Gewehröles. Zu 1500 Gewichtsteilen Nitrobenzol werden zuerst 100 Gewichtsteile Borax und 100 Gewichtsteile Heliotropinum crystallisatum und dann 1500 Gewichtsteile Terpineolum purum zugesetzt, worauf 500 Gewichtsteile dieser Mischung mit 1500 Gewichtsteilen Petroleum und 8000 Gewichtsteilen Oleum vaselinum flavum aureum vermengt werden. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 74851. Hülsberg und Cie. in Berlin. Vorrichtung zum Imprägnieren von Holz. Es handelt sich um eine Vorrichtung zum Einstechen von Löchern in die Mantelfläche der Hölzer zu dem Zwecke, diese aufnahmefähiger für die Imprägnierflüssigkeit zu machen. Man hat bekanntlich bei Hölzern, in welche die Tränkflüssigkeit nicht eindringen


Digitized by Google

kann, Oeffnungen in der Mantelfläche vorgesehen, welche das Eindringen der Imprägnierflüssigkeit ermöglichen. Diese Oeffnungen wurden durch feine Bohrer hergestellt, welche die Zellen ohne Entfernung von Holzstoff in derartiger Größe öffnen, daß die Elastizität des Holzes erhalten bleibt. Das Verfahren unter Anwendung von Bohrern ist aber vor allem außerordentlich schwierig, während die Maschine sehr kostspielig und kompliziert ist und wenig leistet, denn die Bohrer müssen wenigstens 800 Umdrehungen machen. Ferner ist es bekannt, mittels Nadeln Löcher in das Holz einzustechen, um das Eindringen der Imprägnierflüssigkeit zu begünstigen (Oesterreich. Patent Nr. 52 971). Hierbei entsteht aber die Schwierigkeit, daß die Nadeln oder nadelartigen Stahlspitzen bisher nicht in Holz in einer für den Großbetrieb geeigneten Weise eingetrieben werden können, ohne daß die gerade auf Aeste oder dergleichen stoßenden Nadeln verbogen würden. Mit der Erfindung wird erreicht, daß die Nadeln während des Einpressens in das Holz und während des Wiederherausziehens gerade geführt werden. Diese Führung ist derart, daß sie den aus dem Holz herausragenden Teil der Nadeln ständig und auf seiner ganzen Länge während des Eintreibens der Nadeln führt, so daß ein Verbiegen dieses außerhalb des Holzes stehenden Teiles ganz und gar ausgeschlossen ist. Das im übrigen höchst selten vorkommende Verbiegen der Nadeln im Innern des Holzes, etwa durch Ablenken durch einen harten Ast, ist im allgemeinen nur unbedeutend und bringt keine dauernde Deformierung der Nadeln hervor. Sollte aber eine Deformierung eingetreten sein, so wird die Führung beim Herausziehen der Nadel die letztere wieder selbsttätig gerade richten. Im weiteren besteht die neue Vorrichtung in einer Führung, welche leicht herzustellen ist und große Festigkeit besitzt. Die Nadeln können in ihre Führungen leicht eingesetzt werden und sind derart geschaltet, daß nicht nur ein Einpressen, sondern auch ein Wiederherausziehen durch einen und denselben Stempel ermöglicht ist. Die Nadeln werden zwischen genuteten Platten geführt und durch Stempelplatten, welche ebenfalls zwischen ersteren geführt werden, in das Holz gedrückt und wieder herausgezogen. Die Stempelplatten sind an ihrem unteren Rande mit Ausschnitten versehen, in welche die mit entsprechenden Köpfen ausgestatteten Nadeln so eingreifen und festgehalten werden, daß sie durch die Stempelplatten in das Holz gedrückt und wieder herausgezogen werden. (Zeichnungen bei der Patentschrift.) S.

Schweizerisches Patent Nr. 77 249. Walter Trüssel in Benken (Baselland). Verfahren von nach natürlichen Blumen riechenden Farben. 100 Teile Farbe werden mit 5 Teilen Parfümessenz gemischt. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 103 266. Michael F. Coughlin in Stoughton (Massachusetts). Verfahren zur Herstellung eines Firnis. Man löst Kinoharz in (über 70prozentigen) Alkohol und Sulfitpech in schwächerem Alkohol und vereinigt beide Lösungen. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 129 764. John Anton Unglaub in Colorado Springs (Colorado). Malermasse. Man mischt eine Lösung von Zinksulfat mit Kerosinöl, ein Pigment, ein Sikkativöl und Wasser. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 151 948. Friedrich Wilhelm Herbold in Amsterdam. Verfahren zur Herstellung elastischer Stoffe. Fettstoffe werden in Lösung mit Halogen behandelt und dann mit Schwefel erhitzt. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 157 768. Max Fehringer in Worcester, Massachusetts. Masse verwendbar für Bronzepulverlacke. Man löst Cumaronharz in Benzin, Gasolin, Benzol, Chloräthylen oder Gemischen dieser Lösungsmittel. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 159 857. James Mossman in Cincinnati. Masse oder Flüssigkeit zum Zeichnen von Stickereigeweben oder Wäsche. Man mischt ein Farbmaterial, Leinöl, Bienenwachs und Terpentin. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 164 324. Holdon M. Ashby in Chicago. Masse, die das Auftragen von Farbe auf geteertes Holz gestattet, Man gibt zu Hartgummi eine geringe Menge eines geeigneten, in einem Lösungsmittel gelösten, trocknenden Oeles (Leinöl) und gegebenenfalls eine Trockensubstanz (Sikkativ), gelöst in Toluol, und erhitzt das Gemisch. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

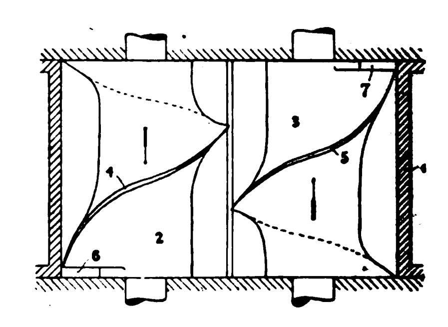
Oesterreichisches Patent Nr. 74 596. Wladimir Plinatus in Bern. Verfahren zur Herstellung nicht hygroskopischer, elastischer bzw. plastischer Massen. Leimstoffe (Knochenleim, Gelatine, Agar-Agar usw.) werden in neutralen oder sauren Estern mehrwertiger Alkohole der Fettsäurereihe und organischer Säuren (wie Ameisensäure-, Essigsäure-, Buttersäure-, Benzoesäure-, Naphthoësäure-, Naphthensäureester der Glykose und des Glyzerins) gelöst, eventuell mit anderen Stoffen (z. B. Kautschuk, Zellulosederivate, Kampfer, Kampferersatzmittel, Harze, Kunstharze) versetzt und mit einem Härtungsmittel (Chromsäure und deren Salze) behandelt. K.

Schweizerisches Patent Nr. 76 943. Max Weiser und Dr. ing. Armand Weiser in Wien. Verfahren zur Herstellung einer elastischen kautschukartigen Masse. Gequollene organische Kolloide (z. B. Gelatine) werden mit hygroskopischen Körpern (Magnesiumchlorid, Kalziumchlorid, Glyzerin) versetzt und mit anorganischen oder organischen Gerbstoffen (Alaun, Tannin) bei 80—90° C behandelt, worauf Füllstoffe (pulverisierte Kohle) in mineralischen Kolloiden (Kieselsäure, Titansäure, Eisenhydroxyd) verteilt, zugesetzt werden. Die entstandene teigartige Masse wird endlich unter Druck erstarren gelassen. K.

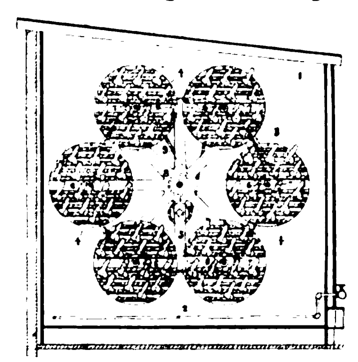
Schweizerisches Patent Nr. 77 118. Emil Gruber in Zürich. Verfahren zur Herstellung einer elastischen, widerstandsfähigen Masse für Armaturen an Büchern, Lederartikeln und verwandten Gegenständen. Zelluloid, Azeton, Zitronensäure und Wasser werden zu einer plastischen Masse verarbeitet, die sich leicht in jede Form pressen läßt und Farbstoffe annimmt. Durch Einbettung von Fasern kann die Masse fester gemacht werden. K.

Schweizerisches Patent Nr. 77 143. Dr. ing. Armand Weiser und Max Weiser in Wien. Verfahren zur Herstellung von Formstücken aus zellulosehaltigen Stoffen. Die zellulosehaltigen Stoffe werden in gequollenem Zustande (herbeigeführt durch Behandlung mit einer Halogensalzlösung oder Schwefelsäure, oder einem Gemisch von Halogensalz und Schwefelsäure bei 60—70° C), der ohne Anwendung von Bindemitteln ein Zusammenkitten der Stoffe während der Formgebung durch Pressung ermöglicht, verarbeitet. K.

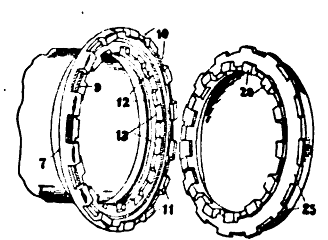
Amerikan. Patent Nr. 1 138 410. J. E. Pointon in Peterborough, England. Kautschukknetmaschine. In einem Gehäuse 1 laufen gegeneinander zwei Kneter 2, 3 um, die je eine schraubengangartig ausgebildete Schaufel 4, 5 tragen. Jede Schaufel erstreckt sich von der einen Stirnwand des Gehäuses 1 bis zu einem gewissen Abstand von der anderen Wand, so daß zwei Zwischenräume 6, 7 entstehen, durch die die Kautschukmasse hindurchgepreßt wird. Die Masse beschreibt dabei die durch die Pfeile angegebene Richtung und vollführt dabei einen vollständigen Kreislauf. H.



Amerikan. Patent Nr. 1 138 791. T. H. Rieder in Berlin, Canada. Vulkanisiervorrichtung. In der durch eine Dampfschlange 2 geheizten Vulkanisierkammer 1 ist eine Trommel 3 drehbar, welche eine Anzahl von Trägern 4 für die zu vulkanisierenden Gegenstände trägt. Diese Träger sind ebenfalls als Gittertrommeln ausgebildet und nehmen eine erhebliche Menge von Schienen auf, die mit Stiften zum Aufsetzen des Vulkanisiergutes versehen sind. Beispielsweise werden Gummischuhe 5 mit ihren Leisten auf diese Stifte aufgeschoben. Die Trommel 3 wird durch Kegelräder von einer Hauptwelle angetrieben. Auf den Wellen 6 der Träger 4 sitzen Kettenräder 7, ein ebensolches Rad 8 ist konzentrisch mit der Trommel 3 an einer Wand der Kammer 1 gelagert. Um diese Kettenräder ist eine Kette 9 gelegt, so daß die zu vulkanisierenden Gegenstände bei der Umdrehung der Trommel 3 stets in der gleichen Lage gehalten werden. Hierbei kommen die Gegenstände nach und nach an verschiedene Stellen der Vulkanisierkammer und werden gleichmäßig vulkanisiert, selbst wenn nicht überall in der Kammer die gleiche Temperatur herrscht. H.

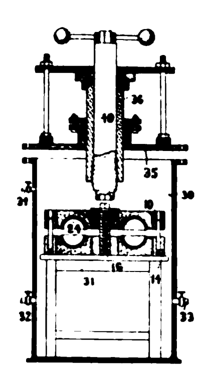


Amerikan. Patent Nr. 1 144 683. B. R. Barder in Akron, Ohio. Vulkanisierkesselverschluß. Am Kesselflansch 7 ist innen eine Anzahl von Ansätzen 12 und außen ebenfalls eine Anzahl winkelförmiger Fortsätze 11 angeordnet. Der Deckel trägt umgekehrt innen winkelförmige Ansätze 28 und außen Ansätze 25. Die Ansätze sind derart bemessen, daß die Ansätze am Deckel in die Zwischenräume zwischen den entsprechenden Teilen am Kessel und umgekehrt passen. Die Teile 28 können somit durch die Zwischenräume 13 eingeführt und durch Drehung des Deckels hinter die Ansätze 12 gebracht werden; gleichzeitig treten die Ansätze 25 durch die Zwischenräume 10 und hinter die Teile 11. Dadurch ist der Deckel fest mit dem Kessel verbunden, ein in eine Nut am Kesselflansch eingelegter Ring 9 bewirkt die Abdichtung des Verschlusses. H.

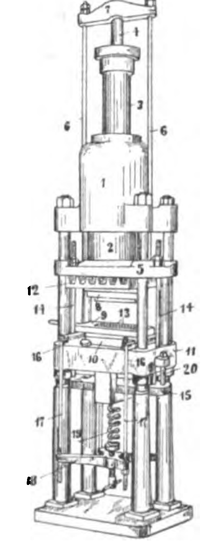


Digitized by Google

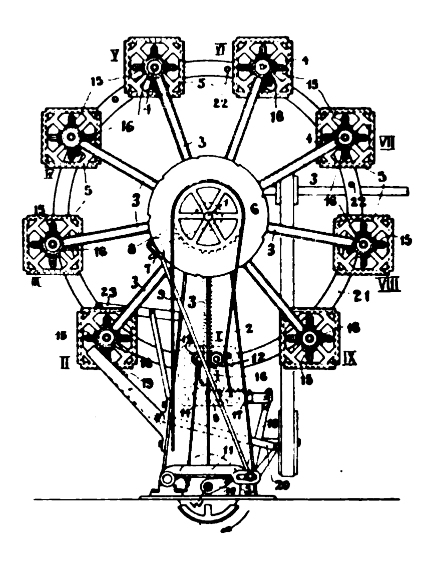
Amerikan. Patent Nr. 1146523. F. T. Roberts in Trenton, New Jersey. Verfahren zur Herstellung aufgeblasener Kautschukgegenstände. Die Gegenstände, z. B. Gummibälle, werden aus zwei halbkugelförmigen Teilen gebildet, die zusammengesetzt und in Formen vulkanisiert werden. Vorher werden die Formen offen in einen Kessel gebracht, der mit Luft unter der erforderlichen Spannung gefüllt wird. Diese nimmt somit auch den Hohlraum des Balles ein. Nun schließt man die Form mit Hilfe eines dampfdicht durch den Kessel geführten Schlüssels und vulkanisiert. Nach der Abkühlung können die Bälle in fertigem Zustande den Formen entnommen werden, sie weisen nach Entfernung des äußeren, durch die Trennungsfuge der Formteile entstandenen Grates gleichmäßige Wände auf, da ein Eintreten des Kautschuks nach innen durch die Druckluft verhindert wird. Die Formen ruhen in dem Vulkanisierkessel 30 auf einem Gestell 31 und bestehen aus zwei Teilen 10, 14, die durch eine Schraube 16 fest verbunden werden können. In den Hohlräumen der Formplatten sitzen die halbkugelförmigen Ballteile 24. Der Kessel ist mit einem Ablaßhahn 34 und einem Einlaß 32 für Dampf, einem Einlaß 33 für Luft versehen. Auf dem Kesseldeckel 35 sitzt eine lange Führung 36 für einen Schlüssel 40, mit dem die Schraube 16 gedreht werden kann. Dies geschieht, nachdem der geschlossene Kessel durch Oeffnen des Hahnes 33 mit Druckluft gefüllt wurde. Beim Schließen der Formen legen sich die nach außen abgeschrägten Ränder der Ballteile fest aufeinander. Durch Oeffnen des Hahnes 34 entleert man nun den Kessel und läßt durch Hahn 32 Dampf einströmen. Dieser bewirkt die Vulkanisation, wobei die Ballteile sich an ihren Rändern dauerhaft vereinigen. Da die in den Hohlkörpern enthaltene Druckluft ein scharfes Anpressen des Kautschuks an die Formwände bewirkt, zumal ihr Druck infolge der Erwärmung während der Vulkanisation noch wächst, kann das Verfahren auch zur Herstellung von Hohlkörpern beliebiger Art benutzt werden, indem die Druckluft nach der Vulkanisation aus den Körpern herausgelassen wird. H.



Amerikan. Patent Nr. 1158830. F. B. Northrup in Orange, New Jersey. Formpresse für Zelluloid, Bakelite oder ähnliche Massen. In einem Zylinder 1 bewegt sich ein Druckwasserkolben 2, während im Zylinder 3 ein Hilfskolben 4 vorgesehen ist. Ersterer trägt eine Preßplatte 5, die durch Stangen 6 mit einer Traverse 7 des Hilfskolbens 4 verbunden ist. Der Zylinder 3 ist dauernd mit der Druckwasserleitung in Verbindung, so daß der Kolben 4 sich nach oben bewegt und damit die Platte 5 und den Kolben 2 anhebt, sobald das Druckwasser aus dem Zylinder 1 abgelassen wird. Die Form besteht aus einem mit der Preßplatte 5 verbundenen Oberteil 8, einem Mittelteil 9 und einem auf dem festen Widerlager 11 angeschraubten Unterteil 10. Die Teile 8 und 9 besitzen Kanäle, durch die ein Heizmittel strömt, um das Material formbar zu machen, damit eine Erwärmung des Kolbens 2 vermieden wird, ist zwischen Preßplatte 5 und Formteil 8 eine Rippenplatte 12 eingeschaltet. Während die Formteile 8 und 9 die Formräume enthalten, dient der Teil 10 zum Halten von Dornen 13, die zugespitzt sind und beim Schließen der Formen in Bohrungen des Oberteiles 8 eintreten. An Stangen 14, die durch die Platte 5 und Widerlager 11 hindurchtreten, ist eine Platte 15 aufgehängt und wird bei der Aufwärtsbewegung der Platte 5 mitgenommen. Die Platte 15 trägt zwei Stangen, die durch das Widerlager 11 hindurchtreten und bis zur Unterseite der Formplatte 9 reichen. Bei der Aufwärtsbewegung der Platte 15 wird somit die Form 9 angehoben. Zwei an dieser Form angeschraubte Schienen 16 sind durch Stangen 17 mit einem Kreuzstück 18 verbunden, das unter der Wirkung einer Feder 19 steht, die es stets nach unten zieht. Es kehrt also bei der Abwärtsbewegung des Kolbens 2 in seine Ruhelage auf dem Unterteil 10 zurück, Schleppschrauben 20 begrenzen die Bewegung der Platte 15 nach unten. Nach dem Einfüllen der Masse in die Höhlungen der Formplatte 9 wird der Kolben 2 nach abwärts bewegt, die Form geschlossen und die Masse gepreßt, wobei die Formen in der erforderlichen Weise geheizt werden. Nunmehr wird die Heizung abgestellt und Kühlwasser durch die Formplatten geleitet, so daß das Material fest wird. Läßt man jetzt das Druckwasser aus dem Zylinder 1 heraus, so hebt der Kolben 4 die Platte 5 mit dem Oberteil 8 hoch und nach einem gewissen Hube wird auch der Mittelteil 9 mit Hilfe der Platte 15 soweit angehoben, daß die Dorne 13 aus dem Formteil 9 so weit herausgezogen werden, daß die geformten Gegenstände vom Dorn frei werden. Nunmehr senkt man den Kolben 2, so daß die Dorne 13 wieder in die Formplatte 9 eintreten, wobei sie die Gegenstände aus den Formen herausheben, da die Masse etwas zusammengeschrumpft ist, die Dorne also nicht mehr durch die Gegenstände hindurchtreten können. Nach Entfernung der Gegenstände erfolgt eine neue Füllung der Formen. H.



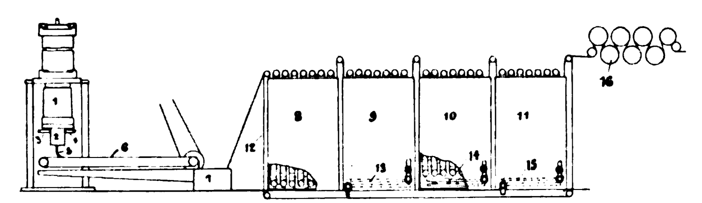
Amerikan. Patent Nr. 1160923. J. L. Mahoney in New Haven, Connecticut. Maschine zur Herstellung von Kautschukgegenständen nach dem Tauchverfahren. Auf einer Welle 1, die in zwei Gestellen 2 gelagert ist, sind Armkreuze mit Armen 3 befestigt, deren freie Enden durch Wellen 4 miteinander verbunden sind. Auf diesen Wellen sitzen Gestelle 5 zur Aufnahme der die Tauchformen tragenden Bretter. Zwischen den Gestellen 2 befinden sich Behälter mit Kautschuklösung, welche auf Stangen ruhen und durch Hubscheiben gehoben und gesenkt werden. Den Behältern wird die Kautschuklösung derart zugeführt, daß der Flüssigkeitsspiegel stets die gleiche Höhe aufweist, überfließende Lösung nehmen Rinnen am Behälterrand auf. Das Armkreuz wird in absatzweise Drehung versetzt, wobei die Pause zwischen den Drehungen stattfindet, wenn ein Satz der Gestelle 5 sich oberhalb der Tauchbehälter zwischen den Lagergestellen 2 befindet. Diese Drehung wird durch ein Schaltgetriebe bewirkt, das aus einer gezahnten Scheibe 6 auf der Welle 1 und einer Schaltklinke 7 auf einem Hebel 8 besteht, der durch Stange 9 von einem durch Kurbel 10 bewegten Hebel 11 angetrieben wird. Auf der Welle W sitzen die Hubscheiben und andere Antriebsmittel für die verschiedenen Teile der Maschine. Zur Sicherung der Stellung der Tauchformen über den Lösungsbehältern dienen zwei unter Federwirkung stehende Anschläge 12, 13, zwischen denen der Arm 3 der in der Tauchstellung befindlichen Gestelle 5 gehalten wird. Der Anschlag 12 ist mit einer schrägen Anlauffläche versehen, über die der Arm 3 unter Zurückdrängung des Anschlages hinweggleitet, worauf der Arm sofort wieder in seine Ruhelage zurückkehrt. Anschlag 13 wird nach beendetem Tauchen durch einen Hebel zurückgezogen, so daß das Armkreuz sich weiter drehen kann. Dieser Hebel wird durch ein Gestänge 14 von der Welle W angetrieben. Damit ein gleichmäßiges Eintauchen aller Formen in die Kautschuklösung erreicht wird, sind an dem einen Gestell zwei Hebel drehbar gelagert, welche an den Enden unter die wagerechten Arme eines Kreuzes 15 greifen, das auf jeder Welle 4 befestigt ist. Die Hebel tragen Stellschrauben, die genau eingestellt werden können, so daß eine genaue wagerechte Lage der Kreuzarme gewährleistet ist. Nach dem Tauchen werden die Hebel wieder zurückbewegt und geben die Arme des Kreuzes 15 für weitere Drehung frei. Bevor indessen die weitere Drehbewegung der Arme 3 erfolgt, wird das Gestell 5, dessen Formen getaucht wurden, um 180 Grad gedreht. Dies geschieht durch Drehung eines Zahnrades 16 auf der Welle 4 mittels einer mit ihm in Eingriff gebrachten Zahnstange 17, die durch ein Gestänge 18 verschoben wird. Bei der Drehung des Armkreuzes auf der Welle 1 nehmen die Gestelle 5 nacheinander die Stellungen I, II, III usw. bis IX ein. Die Kreuze 15 kommen hierbei mit Anschlägen 22 auf einer festen Scheibe 21 in Berührung, die so angeordnet sind, daß jedes Gestell, bevor es seine Ruhelage erreicht, um etwa 180 Grad gedreht wird. Der Anschlag für die Stellung II sitzt auf einem Hebel 23 und wird durch diesen zeitweise aus der Bahn des Kreuzes 15 herausbewegt. Inzwischen wird eine Zahnstange 19 mit dem Rade 16 des in Stellung II befindlichen Gestelles 5 in Eingriff gebracht und dann verschoben, so daß das Gestell 5 eine Drehung ausführt. Dies ist erforderlich, damit der frische Kautschuküberzug sich auf den Formen gleichmäßig verteilt. Haben diese Ueberzüge nach einer entsprechenden Anzahl von Umläufen des Armkreuzes die gewünschte Dicke erreicht, so werden die Formbretter aus dem Gestell entnommen und durch neue ersetzt, während das Gestell sich in der Stellung IX befindet. H.



Amerikan Patent Nr. 1163740. W. P. Cohoe in Ontario, Canada. Einrichtung zur Herstellung von Schläuchen aus Zellulosemassen. Die Zellulosemasse, z. B. Viskose, wird in den Zylinder 1 einer Presse eingebracht, in dem sich ein durch Druckwasser getriebener Kolben bewegt. Im unteren Teile des Zylinders sind zwei Siebplatten angeordnet, durch welche die Masse hindurchgepreßt wird, die obere ist mit größeren, die untere mit feinen Durchlochungen versehen. Zwischen beiden sitzt ein feines Drahtsieb. Dadurch wird die Masse gleichmäßig gemacht und enthaltene Luft ausgetrieben. Ein am Zylinder angeschraubter Ansatz 2 enthält das Mundstück, durch das die Masse hindurchgepreßt wird. In einer zentralen Bohrung des Ansatzes 2 befindet

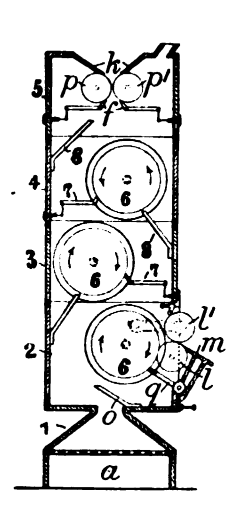
Digitized by Google

sich ein hohler Dorn, der oben an eine Leitung 3 angeschlossen ist und unten eine Prellplatte trägt, welche die durch den Dorn fließende Flüssigkeit nach außen lenkt. Durch diese Platte und den Dorn ist ein mit einer Leitung 4 verbundenes Rohr geführt, durch das Druckluft in das Innere des Schlauches strömt. Am unteren Ende des Ansatzes 2 sitzt das die Weite des Schlauches bestimmende Kaliber, während die Wandstärke von der zwischen dem Dorn und der Bohrung des Mundstücks hindurchgepreßten Menge der Masse abhängt.



Der Durchmesser der Bohrung ist kleiner als der des Kalibers, so daß der aus der Bohrung austretende Schlauch durch die ihn anfüllende Druckluft auf die Weite des Kalibers aufgeblasen wird. Gleichzeitig wird die durch Leitung 3 zugeführte Erhärtungsflüssigkeit, bei Viskose Ammoniumchlorid, mit Hilfe der Prellplatte gegen die Innenwandung des Schlauches gespritzt. Unmittelbar oberhalb des Kalibers mündet in das Mundstück eine weitere Leitung, welche die Erhärtungsflüssigkeit mit der Außenwandung des Schlauches in Berührung bringt. Der das Mundstück verlassende Schlauch 5 gelangt auf ein endloses Förderband 6, das ihn zu einem mit Erhärtungsflüssigkeit gefüllten Behälter 7 befördert. Von dort wird er an ein ebenfalls endloses Förderband 12 abgegeben, welches über zahlreiche Führungsrollen in Schlangenwindungen durch vier Bäder 8, 9, 10, 11 geleitet ist. Das erste Bad enthält eine saure gesättigte Lösung von Natriumsulfit, Bad 9 heißes Glyzerin, Bad 10 heißes Wasser und Bad 11 warmes verdünntes Glyzerin. Heizschlangen 13, 14, 15 halten die Bäder dauernd auf der gewünschten Temperatur. Der mittels dieser Bäder gründlich ausgewaschene und behandelte Schlauch wird zwischen geheizten Trockentrommeln 16 getrocknet und ist dann gebrauchsfertig. H.39

Amerikan. Patent Nr. 1164850. L. Norzagaray in London. Vorrichtung zum Koagulieren von Kautschuk. Die Vorrichtung besteht aus einem Fußgestell 1, in dem mittels einer Feuerung a der zur Koagulierung nötige Rauch erzeugt wird, und einer Anzahl von Rahmen 2, 3, 4, 5 usw., die passend aufeinander gesetzt werden. Die Rahmen 3, 4 sind gleichartig ausgebildet und enthalten je eine Trommel 6, einen unter Federwirkung stehenden Schaber 7 und eine Leitfläche 8 für den Rauch. Diese Rahmen werden derart übereinander gesetzt, daß die Trommel einmal rechts und das nächste Mal links liegt. Der Rahmen 5 ist mit einem Einfülltrichter k, zwei darunter liegenden Walzen p, p′ mit Schabern f und mit einem Rauchabzug 9 versehen. Im Rahmen 2 befinden sich außer einer Trommel 6 zwei Walzen l, l′, von denen erstere die Trommel 6 berührt, ein Rohr q zur Ableitung von Flüssigkeit und zusammenarbeitend mit den Walzen l, l′ ein einstellbarer Schaber m. Auf dem Fußteil 1 sitzt ein Leitblech o. Die Kautschukmilch wird durch den Trichter k auf die Walzen p, p′ gegossen und gelangt von diesen auf die Trommeln 6. Unter der Einwirkung des der Kautschukmilch entgegenströmenden Rauches wird der Kautschuk zur Koagulation gebracht und es bildet sich ein zusammenhängendes Fell, das zwischen den Walzen l, l′ gepreßt wird. Je nach der erforderlichen Dauer der Raucheinwirkung werden mehr oder weniger Rahmen 3, 4 übereinander gesetzt. H.39



Amerikan. Patent Nr. 1165198. T. W. Miller in Ashland, Ohio. Verfahren zur Herstellung nahtloser Kautschukhandschuhe. Der durch Tauchen in bekannter Weise hergestellte Handschuh wird auf der Form kalt vulkanisiert, dann umgedreht und wieder auf eine Form gezogen. Da das Vulkanisiermittel nicht völlig durch den Kautschuk hindurchdringt, ist die nunmehr außen liegende Innenseite des Handschuhes noch unvulkanisiert. Auf diese bringt man nun ein Gewebe auf, das den ganzen Handschuh oder nur Teile davon bedeckt; es wird wegen der Beschaffenheit der Kautschukschicht an ihr haften und bei der endlich folgenden Kaltvulkanisation sich fest mit dem Kautschuk verbinden. Durch Abziehen und Umdrehen des Handschuhes erhält man den fertigen gefütterten Handschuh. H.39

Amerikan. Patent Nr. 1165680. G. C. Knauff in Chicago. Verfahren zum Befestigen von Metallteilen in Gegenständen aus Hartgummi oder ähnlichen Massen. Die zu befestigenden Metallteile werden, soweit sie von Hartgummi umschlossen werden, mit Gewinde versehen und in eine glatte Bohrung eingeschraubt, nachdem der Hartgummi durch Erhitzen etwa auf 100° C erweicht ist. Nach dem Erkalten sitzen die Metallteile völlig fest im Hartgummi. H.39

Technische Notizen.

Die Vollendungsarbeiten an Zelluloidwaren. (Von Karl Micksch. Nachdruck verboten.) Die Art und Menge der aus Zelluloid gefertigten Artikel hat sich dauernd erweitert; die daraus gefertigten Waren dienen als Ersatz für Schildpatt, Horn, Elfenbein und Bernstein. Die vielseitige Verwendung dieser Waren brachte aber auch das Bedürfnis mit sich, auf diesem Gebiete neue technische Vervollkommnungen anzustreben. Unter Zelluloid verstehen wir die innige beständige Mischung von Nitrozellulose mit Kampfer; die wertvollste Eigenschaft dieses Gemisches, die es zur Herstellung sehr verschiedener Kunstprodukte geeignet macht, ist die Wiederholungsfähigkeit der plastisch wirkenden Kraft. Von den Zelluloidfabriken wird schon das Halbfabrikat, womit die verschiedensten Imitationen ausgeführt werden können, in allen erdenklichen Farben geliefert. Die Verfahren zur Erzeugung von gestreiften, gefleckten und glatten Färbungen und Beizen sollen hier kurz zusammengefaßt werden. Zelluloid läßt sich ziemlich leicht und dauerhaft beizen, nur die bekannten schattierten streifigen Färbungen erfordern einige Uebung und Erfahrung. Die ausschließlich kalt angewandten Beizen sind vorwiegend mit Anilinfarben gefärbt; die Auflösung der Farben erfolgt in kochendem starken Alkohol. Als Verdünnungsmittel dienen Spiritus, verdünnter Essigäther oder Azeton; diese Stoffe lösen das Zelluloid selbst bei erheblicher Verdünnung oberflächlich auf, wobei der Farbstoff in die Masse innig einzudringen vermag. Zur Herstellung streifiger Färbungen benützt man eine Mischung von saurem und basischem Anilin; die Unverträglichkeit dieser beiden Farbensorten verhindert eine innige oder gleichartige Mischung und die streifige Färbung läßt deutlich zwei verschiedene Tönungen erkennen.

Die Färbung der meisten Massenartikel erfolgt durch Tauchen, wozu hohe Standgläser benützt werden. Objekte, die nach einem Ende zu dunkler gefärbt werden sollen, werden mit Hilfe des Beizhakens langsam und gleichmäßig (nicht ruckweise) getaucht; wenn das Stück ungefähr bis auf $^1/_3$ in die Beize hineinragt, wird die Geschwindigkeit gesteigert. Beim Herausziehen wird dementsprechend umgekehrt verfahren, so daß das letzte Viertel am längsten in der Beize verweilen muß. Bei mehrmaligem Tauchen wird in derselben Weise verfahren. Vor dem Färben müssen die Stücke mit einem Waschleder gut abgewischt werden, denn staubige, fettige oder schweißige Auflagerungen behindern ein gleichmäßiges Durchfärben.

Zum Schwarzfärben von Zelluloid bereitet man eine Lösung von salpetersaurem Silber. Nachdem die Teile mit Pottaschelösung gut gewaschen und gespült sind, werden diese eine Weile getaucht und hierauf entweder dem Sonnenlicht ausgesetzt oder mit Pyrogallussäure behandelt. Um blau zu beizen, bringt man die Arbeiten in ein Bad von Eisenchlorid und, nachdem sie getrocknet, in ein solches von Blutlaugensalz; ob gelbes oder rotes ist gleich; durch schwache Lösungen erhält man mit derselben Beize grüne Färbung. Oft wird zum Blaufärben auch eine durch Pottasche neutralisierte Indigolösung oder auch Berlinerblaulösung benützt. Durch eine Lösung von übermangansaurem Kali, welchem Essigäther, Azeton oder Spiritus zugesetzt ist, läßt sich ein sattes Blau erzielen. Für Arbeiten, welche nur einen dünnen Ueberzug haben, ist die Beize nicht geeignet, massive Arbeiten lassen sich dagegen vorteilhaft damit färben

Eine gelbe Färbung erzielt man mit einer Lösung von salpetersaurem Blei und nachfolgendem Tauchen oder Bestreichen mit gelbem chromsaurem Kali. Auch Pikrinsäure, in Essig gelöst, gibt ein dauerhaftes Gelb. — Grün färbt man mit einer Lösung von zwei Teilen Grünspan und einem Teil chlorigsaurem Ammoniak. — Purpurfarbe wird erzeugt durch Bestreichen mit Goldchloridlösung, die man entweder der Belichtung aussetzt oder mit Pyrogallussäure behandelt. Ein schönes Rot bildet sich auch nach einer Vorbeize mit verdünnter Salpetersäure und Behandlung mit Karminlösung, der etwas Ammoniak zugesetzt ist. — Eine braune Beize besteht aus einer Auflösung von Kaliumpermanganat, welche durch Soda alkalisch gemacht worden ist.

Um scharflinig begrenzte Muster auf der Zelluloidmasse zu beizen, verfährt man wie folgt: Wachs und Pottasche wird zu gleichen Teilen zu einer Masse verrührt, die erforderlichenfalls mit Terpentin verdünnt wird. Mit dieser Paste wird das Zelluloid eingerieben. Bringt man jetzt die in Alkohol gelösten Farben auf die derartig vorbereitete Oberfläche, so tritt infolge der gemeinsamen Wirkung des Alkalis und des Alkohols eine teilweise Auflösung des Wachses ein; in Alkohol allein würde sich die Wachsmischung nicht lösen. Die aufgebrachten Farbenmuster erhalten auf dieser Grundierung eine scharfe Begrenzung, weil sich ein ähnlicher Vorgang wiederholt wie beim Papier. Während auf geleimtem Papier Tintenstriche scharflinig stehen bleiben und auf ungeleimtem auslaufen, so dringt hier die gelöste Farbenmasse mit dieser in die Poren des Zelluloids ein; ohne die Wachspottascheimprägnierung würde die Farbe mehr oder weniger auslaufen.

Das Auslaufen der Farben läßt sich auch verhindern, wenn an Stelle des Alkohols Essigsäure oder Essigessenz als Lösungsmittel benutzt werden. Diese Stoffe greifen das Zelluloid so energisch an, daß die Farbe sofort einzieht und trocknet. Das Tränken des Zelluloids mit geschmolzenem Terpentinwachs oder Terpentinöl verhindert das Auslaufen der in Alkohol gelösten Farben ebenfalls.

Nach dem Färben und Polieren können weitere Verzierungen noch dadurch erzeugt werden, daß die Fläche mittels Sand-

Digitized by Google

strahlgebläse gerauht wird. Stellen, die glatt bleiben sollen, werden von dieser Behandlung ausgeschlossen. Nachdem die betreffenden Stellen mit Wasser oder Spiritus gereinigt sind, wird eine dünne Firnisgrundierung aufgebracht. Am geeignetsten ist eine Mischung, die aus zwei Teilen Oelfirnis, einem Teil reinem Kopalfirnis und einem Teil Terpentinöl besteht. Nach einigen Stunden, wenn die Oberfläche dieser dünnen Firnisschicht sich klebrig anzufühlen beginnt, wird ein aus gleichen Teilen Magnesiumsulfat und schwefelsaurem Baryt bestehendes Pulver aufgestreut. Nach einigen weiteren Stunden wird das Pulver abgewaschen und die Platte geglättet. Derartig vorbereitete Flächen können mit den zartesten Farben bedruckt oder bemalt werden. Weitere dezente Zwischentöne lassen sich erzielen, wenn dem vorgenannten Pulver Farbstoffe zugesetzt werden. Diese Behandlung kann nicht nur auf Zelluloid, sondern auch bei Horn, Knochen und Elfenbein Anwendung finden.

Ueber die Herstellung des Kaseinlacks. Das Einlassen von Holzflächen mit Kaseinleim hat den Zweck, einesteils die Poren zu schließen, andernteils die Fläche gewöhnlicher Hölzer polierfähiger zu machen. Nun hat es sich aber in der Praxis gezeigt, daß man dabei nicht immer zum gewünschten Resultate kommt, weil das Kasein die Eigenschaft besitzt, daß es in der Feuchtigkeit leicht quillt. Um diesem Uebelstande zu steuern, versetzt man es mit gerbstoffsauren Salzen, wie Trioxymethylen-Tetraminlösungen usw. Nach einem von Parkert ausgearbeiteten Verfahren erreicht man gute Kaseinlacke, indem man die Kaseinleimlösung mit einer boraxhaltigen Schellacklösung vermischt, und zwar verwendet man auf 10 Teile Kaseinleim zirka 7 Teile Borax-Schellacklösung. Vor dem Auftragen kann man den Lack noch mit einem geeigneten Farbstoffe versetzen. Der Auftrag trocknet ziemlich gut. Setzt man gleich darauf die Holzteile Formalindämpfen aus, so erzielt man eine dauerhafte Härtung der Schicht, die den Feuchtigkeitseinflüssen gut widersteht, dabei aber einen ausgezeichneten Poliergrund bildet. -x.

Wirtschaftliche Rundschau.

Marktlage für Kasein. Hierüber schreibt die „Papierzeitung“: Nach den heute noch in Kraft befindlichen deutschen Kriegsgesetzen darf Milch zur Herstellung von Kasein nicht verwendet werden. Hin und wieder sind trotzdem Dampfmolkereien aus gewissen Gründen gezwungen, aus Magermilch kleine Mengen Kasein zu erzeugen. Für das Kilo bester technischer Ware fordert man etwa 25 Mark! Man erklärt den hohen Preis durch die enormen Rohmilchpreise und durch die ungeheure Steigerung aller Unkosten. Vor Kriegsbeginn kostete diese Ware etwa 80 M. die 100 kg. Natürlich kann bei solch fabelhaftem Preise von einer Allgemeinverwertung für technische Zwecke nicht die Rede sein. Vielleicht sind auch kleine Pöstchen Kasein in letzter Zeit aus Holland und aus Frankreich hereingekommen, aber die großen Zufuhren, welche eine bedeutende Verbilligung herbeiführen sollen und müssen, fehlen bis jetzt.

Bayer. Zelluloidwarenfabrik vorm. Albert Wacker A.-G., Nürnberg. Der Bruttogewinn einschließlich des Vortrages aus dem Vorjahr mit 36238 Mk. beträgt nach Abzug sämtlicher Unkosten 362228 (514658) Mk. Die Abschreibungen betragen 94940 (121464) Mk. Somit verbleibt mit Einschluß des Vortrages vom Vorjahr ein Reingewinn von 267288 (393193) Mk., aus dem, wie bereits kurz mitgeteilt, wiederum 10 Proz. Dividende im Betrag von 140000 Mk. (im Vorjahr außerdem 10 Proz. Bonus im Betrag von 140000 Mk.) verteilt und nach den üblichen Rückstellungen 75182 (36238) Mk. auf neue Rechnung vorgetragen werden. In der Bilanz erscheint das Immobilienkonto mit 1033500 (1044000) Mark, das Maschinenkonto mit 163500 (206000) Mark, das Fabrikeinrichtungskonto mit 61500 (74000) Mk., das Warenkonto mit 140974 (257429) Mark, das Effektenkonto mit 921000 (490000) Mk., das Debitorenkonto mit 517447 (616753) Mk. Das Reservefondskonto ist mit 323419 Mk. unverändert angegeben, das Kreditorenkonto mit 605778 (353564) Mk. Das Abschreibungskonto beläuft sich auf 94940 (121464) Mk., das Unkostenkonto auf 532495 (438793) Mk., der Gewinn an Waren auf 877555 (929649) Mk. Die allgemeine politische und wirtschaftliche Lage, insbesondere die großen Schwierigkeiten bei der Kohlen- und Rohmaterialienbeschaffung machen es unmöglich, über die Aussichten des laufenden Geschäftsjahres schon heute irgendwelche Erklärungen abzugeben.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau, Sachsen.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien,
Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware,
loses Material und Garne.

Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für
Papiergewebe-Ausrüstung sowie **Faser-Aufschließung**
wie
Nessel, Schilf, Ginster usw.

Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.

Digitized by Google

Wir kaufen stets neue patentfähige Verfahren zur Herstellung organischer Produkte oder Kunststoffe aller Art gegen Bar, Umsatz- oder Gewinnbeteiligung. Neue Ideen können bei uns unter Mithilfe erfahrener Kräfte ausgearbeitet und im Großbetrieb ausgeführt werden.

Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak, G. m. b. H., Wien VI, Mollardgasse 85a.

Tüchtiger, erfahrener

Techniker

für die Erzeugung von

Roh-Film gesucht

Zuschriften unter **W. C. 10753** an **Rudolf Mosse,** Wien I, Seilerstätte 2.

Kaufgesuche und Angebote von ERSATZSTOFFEN aller Art, insbesondere von Papiergarn, sowie Zelluloid-, Gummi- und Lederabfällen und dergl. haben in der Zeitschrift „Kunststoffe" den besten Erfolg.

Wichtige Sonderdrucke aus der Zeitschrift „Kunststoffe"

Lasser, Leiter des öffentlichen Warenprüfungsamtes für das Textilgewerbe zu Leipzig

Die Prüfung v. Papiergarnen u. Papiergeweben

Preis M. 1.—

Rasser, Dr. E. O.,

Spinnpapierbeschaffenheit und -Untersuchung

Preis M. 1.20

Süvern, Dr. K.,

Ueber Papier- und Zellstoffgarne

Mit 8 Abbildungen. — Preis M. 1.20

Zu beziehen gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages von **J. F. Lehmanns Verlag in München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.**

Chemische und Sprengstoff-Fabriken

baut

J. L. Carl Eckelt, Berlin W. 62,

Wittenbergplatz 1.

Verfahren gesucht zur Weiterverarbeitung und Ausnutzung grosser Mengen Holzmehl (Buche)

Harzer Holzwarenfabrik Gebr. Lohoff, Tettenborn i. Harz.

Stapelfaser Kunstseide

Tüchtiger Chemiker, möglichst mit **Viskose**-Verfahren vertraut, zum baldigen Antritt gesucht. Diskretion zugesichert. Offerten mit genauer Angabe der bisherigen Tätigkeit und der Gehaltsansprüche unter Nr. 481 an die Geschäftsstelle des Blattes erbeten.

„Wir empfehlen unser chem. Laboratorium"

für alle organischen und anorganischen Untersuchungen von Rohprodukten und Fertigfabrikaten etc., Ausarbeitung neuer Verfahren, Begutachtungen und Materialprüfungen jeder Art, sowie alle einschlagenden Arbeiten.

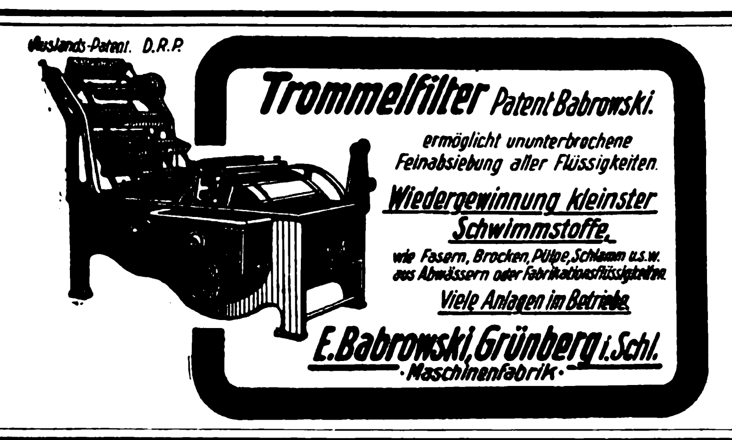
Kochelwerk,

Gesellschaft für chemische Erzeugnisse, mit beschränkter Haftung

Kochel am See 17

(Oberbayern).

„Erste Hamburger Firma mit eigenen Niederlassungen über See betreibt den **Verkauf** und die **Verwertung** von **Patenten, Erfindungen** und **Geheimverfahren im überseeischen Auslande** und erbittet Zuschriften unter Nr. 453 an die Expedition des Blattes."



Es wird gebeten, bei Anfragen u. Bestellungen auf die Zeitschrift „Kunststoffe" Bezug zu nehmen.

Blei-Arbeiten

führt fachgemäß aus

Kirchhoff & Lehr

Bleiwarenfabrik

Arnsdorf in Sachsen.

Sulfitlaugeneindampfapparatur

noch nicht aufgestellt und ungebraucht, **zu verkaufen.** Tägliche Leistung ca. 15 ts Dicklauge. Zuschriften unter Nr. 471 an die Geschäftsstelle erbeten.

Etwa 5000 kg

Kunstharz

(Kondensationsprodukt) fest in Stücken abzugeben. — Ausführliche Angeb. u. Nr. 472 a. d. Geschäftsstelle der Zeitung erbeten.


Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

2. Mai-Heft 1919 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | 9. Jahrg. Nr. 10

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Die während des Krieges patentierten und bisher bekannt gewordenen Erfindungen auf dem Gebiete der Kitt-, Leim- und Klebmittelfabrikation.

Von Dr. S. Halen.

1. Kitte sowie Dichtungsmittel.

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 284701 (28. 11. 13).	Cefka-Gesellschaft m. b. H. in Biebrich a. Rh.	Gehärtete Harze oder deren Mischungen mit Kolophonium werden mit neutralen bzw. schwer verseifbaren Harzen, eventuell nach Zusatz von Füllstoffen, verschmolzen und die Mischungsverhältnisse so gewählt, daß die erhaltenen Massen bei Temperaturen oberhalb 100° erweichen = Harzkittmassen, besonders zum Kitten von Bestecken.
D. R.-Patent Nr. 292732 (3. 7. 14).	Chemische Fabrik Brugg, A.-G. in Brugg, und Heinrich Eschmann in Zürich.	Schlämmkreide wird mit Papierfasern und wenig Wasser zu einem homogenen Brei zusammengekocht, dieser getrocknet, mit weiterer Schlämmkreide und der erforderlichen Menge Leinöl bzw. Firnis zu Oelkitt (Glaserkitt) verarbeitet.
D. R.-Patent Nr. 295255 (15. 1. 16).	Hermann Krahmer in Erfurt.	Fetter Ton wird 2—3 Stunden bei 100° in offenen Blechkästen in gepulvertem Zustande erhitzt und dann mit kaltem Wasser unter Zusatz von 2 Prozent Essig zu einem dicken Brei angerührt = Kitt für in Holz- und Eisenrahmen zu befestigende Glasfenster.
D. R.-Patent Nr. 302691 (12. 6. 15).	Kem. Tekniska Fabriken Nestor, Hans Holgersson in Stockholm.	Man mischt Asbest, Bleioxyd unter eventuellem Zusatz von Magnesia und/oder Talkum, Kochsalz- oder Glyzerinlösung und Leimlösung und verteilt sie in Wasser oder einer anderen Kautschuk nicht angreifenden Flüssigkeit = Luftradreifenabdichtungsmasse.
D. R.-Patent Nr. 302852 (15. 4. 17).	Th. Goldschmidt, A.-G. in Essen.	Bleiglätte wird mit Glykol gemischt = Bleikitt.
D. R.-Patent Nr. 304752 (3. 7. 17).	Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert in Amöneberg b. Biebrich.	Man setzt einer Lösung von aus Teerdestillaten gewonnenen künstlichen Harzen in Alkohol, Benzol und dergl. feinstverteilte Füllstoffe wie Kaolin, Schlämmkreide, Talkum, Kieselgur und dergl. zu = Kitt zum Aufkitten poröser Stoffe auf Metalle.
D. R.-Patent Nr. 304753 (23. 12. 16).	Dr. ing. Wilhelm Eberlein in Ahrensburg, Holstein.	Gemahlener Torf wird mit Bindemitteln (Firnis, Faktis, Lack) verarbeitet = Dichtungsmasse für die Blechwarenindustrie.
D. R.-Patent Nr. 308277 (29. 10. 15).	Ludwig Victora in Heusenstamm, Hessen.	Die gereinigten Wunden in Mänteln von Fahrrädern werden mit einer Gummilösung ausgestrichen und nach der Verdunstung des Lösungsmittels wird ein Brei aus Gummilösung und einem Gummipulver in die Wunde eingestrichen = Ausbessern von Beschädigungen in Gummimänteln von Radreifen.



Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 310997 (9. 6. 17).	Lampert Thum in Kevelaer.	Dem aus Ton, Metallpulver und Talkum bestehenden Kitt wird kurz vor dem Gebrauch eine Säure (z. B. 10prozent. Essigsäure) zugesetzt = Glaserkitt.
Schweizerisches Patent Nr. 72960.	Gottlieb Heußer in Zürich.	Kaseinleimpulver, eine Auflösung von Harzen in trocknenden Oelen, eine Auflösung von Harzen in flüchtigen Lösungsmitteln. Leinöl und ein Brei aus gelöschtem Kalk und Wasser werden miteinander verrieben = Kitt zum Befestigen von Holzfurnieren auf Steinflächen.
Schweizerisches Patent Nr. 74531.	Paula Warmud in Zürich.	Mischung von flüssigen Bindemitteln (z. B. Gummi), Zucker und gemahlenem Reis oder Fichtenessenz = Flüssiges Dichtungsmittel für Pneumatik- und andere Schläuche.
Schweizerisches Patent Nr. 77951.	Frédéric Diebold in Lausanne.	Man schmilzt eine Mischung von Schwefel, Aluminiumpulver und Talk = Masse zum Verschließen von Löchern in Metallgefäßen.
Amerikanisches Patent Nr. 1109151.	Jens Simoni in Keyport (New Jersey).	Gemisch von Asbest, Gummi und Chromsäure = Dichtungsmittel für Pneumatikschläuche.
Amerikanisches Patent Nr. 1203720.	David G. Elder in Chikamanga (Georgia).	Man mischt Mehl. Gips, Kalk, Wismuthsubnitrat, ein Parfüm. Karamel und Alkohol = Dichtungsmittel für Pneumatikschläuche.
Amerikanisches Patent Nr. 1206414.	James P. Clarc in Stratham (New Hampshire).	Man mischt regenerierten Kautschuk, von Feuchtigkeit freien Teer (Fichtenteer) und ein Erweichungsmittel (Palmöl) = Dichtungsmittel für Pneumatikschläuche.
Amerikanisches Patent Nr. 1132721.	Georg S. Johnston in Chicago.	Man mischt Schellack, Glaskörner, Bariumsulfat und Kalziumkarbonat = Kitt zum Befestigen von Gläsern (Linsen) in ihren Fassungen.
Amerikanisches Patent Nr. 1140760.	Joseph Charles Morris in Rock Creek (Ohio).	Man mischt Schwefel, Aluminiumpulver, Gips und Borax = Kitt.
Amerikanisches Patent Nr. 1153427.	John M. Ferry in Baltimore (Maryland).	Schwefel, Lehm und Teer werden gemischt = Dichtungsmittel.

2. Klebmittel (auch Bindemittel).

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 278427 (5. 11. 13).	Frieda Bramberger in Charlottenburg.	Man verwendet zum Befestigen von Borten, Besätzen und dergl. auf Kleiderstoffen auf einer Seite nacheinander mit einem Gemisch von Chloroform und Glyzerin, einer Klebemasse aus gelöstem Kautschuk und schließlich Terpentinöl behandeltes Guttaperchapapier.
D. R.-Patent Nr. 278955 (13. 2. 13). Oesterreich. Patent Nr. 72976.	Feodor Lehmann und Johannes Stocker in Berlin.	Den Lösungen von animalischen und vegetabilischen Leimen und Klebstoffen werden die Polymerisationsprodukte des Kumarons und Indens oder beide zusammen zugesetzt = Leimersatz.
D. R.-Patent Nr. 290801 (14. 1. 14). Zusatz zu Patent Nr. 278955.	do.	Den Produkten des vorstehend beschriebenen Verfahrens werden gerbende Stoffe zugesetzt = Leimersatz.
D. R.-Patent Nr. 279142 (22. 2. 14). Oesterreich. Patent Nr. 69795.	Norsk Tangsyndikat in Kristiania.	Die Stengel des Tangs werden nach Entfernung der äußeren, dunklen Haut durch mechanische Mittel, wie Schleifen, Fräsen oder Schnitzeln, und Zerteilung in kleinere Stücke ausgelaugt und mit chemischen Mitteln in lösliche Form übergeführt = Klebstoff.
D. R.-Patent Nr. 282609 (5. 11. 11). D. R.-Patent Nr. 290850 (13. 11. 13). Zusatz zu Patent Nr. 282609.	Perkins Glue Company in Lansdale (Penns.).	Stärke oder zu weit oder zu wenig abgebaute Stärkeprodukte werden mit Alkalilauge behandelt, und zwar werden Stärkeart, Konzentration, Zeit, Temperatur und Rührweise während der Behandlung einander so angepaßt, daß das entstehende fadenziehende Produkt die für das Leimen von Holz notwendige Streichfähigkeit annimmt = Holzleim.
D. R.-Patent Nr. 286099 (3. 5. 14).	Conrad Beyer in Cöln a. Rh. und Franz Savels in Cöln-Frechen.	Eiweiß- oder Gelatinekörper werden mit mindestens 10 Prozent ihres Gewichtes Resorcin erhitzt und die wässerige Lösung der erhaltenen Produkte mit Alkohol geklärt = Kleb- und Anstrichmittel.
D. R.-Patent Nr. 290736 (13. 11. 13).	Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.	Die Lösung löslicher Stärke wird unter Zusatz von wasserlöslichen Salzen organischer Säuren, wie Sulfo- oder Karbonsäuren (Salizylsäure. Naphthalinsulfosäure) in Gegenwart oder Abwesenheit von Formaldehyd vorgenommen = dem Gummiarabikum ähnlicher Klebstoff.
D. R.-Patent Nr. 293365 (8. 11. 14). Oesterreich. Patent Nr. 74104.	Hans Grünewald in Hannover.	Miteinander zu verleimende Holzgegenstände werden unmittelbar nach der Verleimung in ein Formaldehydbad eingelegt und dann getrocknet = wasserfeste Verleimung von Holzgegenständen.
D. R.-Patente Nr. 296522 (31. 10. 14), 298386 (11. 2. 15) und 302853 (4. 5. 15). Amerikanische Patente Nr. 1195099, 1201132 und 1201133. Oesterreich. Patent Nr. 74385.	Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel in Berlin.	Gelatine, Hausenblase oder dergl. werden dadurch fein verteilt, daß man ihre bei entsprechender Abkühlung zum Erstarren kommenden Lösungen in mit ihnen nicht oder so gut wie nicht mischbare Kühlflüssigkeiten, wie Benzol, Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff, Benzin, Schwefelkohlenstoff, Benzylalkohol, eintreten läßt. Eventuell mengt man letzteren Flüssigkeiten Oele, Fette oder dergl. zu. Zweckmäßig läßt man das zu gelatinierende Kolloid in flüssigem Zustande zunächst in reines Oel eintreten, das vorteilhaft ein spezifisches Gewicht von 0,8—1,2 besitzt, worauf ein Waschen der gewonnenen Leimprodukte unter Verwendung von Benzin oder dergl. öllösenden Stoffen erfolgt. Schließlich stimmt man vorteilhaft das spezifische Gewicht der Kühlflüssigkeit so zu dem der in die Form fester Perlen überzuführenden Gelatine, daß es bei gleicher Temperatur etwas unter dem der Gelatine liegt.

Digitized by Google

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 294688 (20. 5. 15).	Friedrich Hermann Platt, Klebstoff-Fabrik in Mühlhausen, Thüringen.	Vor dem Aufbringen von Leimlösungen auf die zu reinigenden Flächen werden diese mit gleichwirkenden, gerbenden oder fällenden Stoffen bestrichen oder imprägniert = Klebeverfahren mittels Leim.
D. R.-Patent Nr. 297186 (15. 9. 15). Oesterreich. Patent Nr. 67820.	Dr. Hermann Küchle in Darmstadt.	Hefe oder Brauereiabfälle werden mit schwefliger Säure oder sonstigen, die Gärung unterbrechenden Stoffen erwärmt unter gleichzeitiger Abdestillierung des Alkohols, wobei man vor, während oder nach dem Verfahren Melasse zusetzt = neutraler, nicht trocknender Klebstoff.
D. R.-Patent Nr. 308754 (16. 2. 17).	do.	Die Mischung von Hefe mit Melasse oder anderen konzentrierten zuckerhaltigen Stoffen wird vor oder während des Eindickens im Vakuum in saurem oder alkalischem Zustande vergären gelassen = nicht trocknender Klebstoff.
D. R.-Patent Nr. 298243 (20. 11. 15).	Paul Krahn in Schwetzingen, M. Bassermann & Cie. in Schwetzingen und Dr. Theodor Oelenheinz in Karlsruhe.	Die Knollen der Knoblauchpflanze werden zerkleinert und gepreßt, die Preßrückstände mit Wasser etwa eine Stunde lang gekocht und gepreßt und die gewonnenen Preßsäfte bei etwa 60° eingedickt und dann vereinigt = Klebstoff.

(Schluß folgt.)

Darstellung einer Wachstuchfabrik.

Von Ingenieur G. Durst. (Fortsetzung.)

Nach dem ersten flüchtigen Rundgang durch die ganze Fabrik will ich nun einzelne Abteilungen eingehender beschreiben. In erster Linie die Firnißküche, als die Seele der Wachstuchfabrik. Wachstuch besteht aus einem gut deckenden Oelfarbeanstrich, an den naturgemäß äußerst hohe Ansprüche gestellt werden. Ledertuch muß bekanntlich nähfest sein, muß also mehrfaches Zusammenfalten unter Druck aushalten, ebenso wird es bei der Verwendung auf Biegung, Druck und Zug beansprucht. Bei der Verwendung im Freien kommt hierzu noch die Einwirkung der Atmosphäre. Die Einflüsse der Atmosphäre allein sind im Stande, auch die besten Oelfarbeanstriche zu zerstören. Für die Zweige der Ledertuchfabrikation sind daher die elastischen Films gerade ausreichend. Es ist selbstverständlich, daß die weitere Mischung und Behandlung der Anstriche einen wesentlichen Einfluß auf die Haltbarkeit der Deckschicht hat, entscheidend ist jedoch immer die Qualität des Bindemittels, des Firnisses. Es giebt auch Wachstuchartikel, die nicht so hoch beansprucht werden, wie Wandtapeten, Fußbodenbelag usw., und werden dann, soweit hierdurch Ersparnisse erzielt werden, auch schlechtere Firnisse verarbeitet.

Die Qualität des Firnisses hängt von der Qualität des Leinöls ab, und sei daher kurz auf die für die Fabrikation wichtigsten Eigenschaften des Leinöls eingegangen. Für die besten Zwecke, also vollkommen elastisches Ledertuch, wird nur baltisches Leinöl verwendet, während für gewöhnliche Zwecke die gewöhnliche handelsübliche Ware genügt. Die handelsübliche Ware ist, da die Saaten durch Cruziferensamen verunreinigt sind, wesentlich schlechter trocknend, und der Film in Qualität minderwertig; durch Reinigung der Saat lassen sich diese Uebelstände verbessern; der Käufer kann sich durch analytische Kontrolle leicht überzeugen, was für Ware er geliefert erhält. Das reine Leinöl ist besonders durch zwei Ziffern gekennzeichnet: das spezifische Gewicht und die Jodzahl. Beide sind beim reinen Leinöl sehr hoch und werden daher durch Verunreinigung heruntergedrückt.

Bei fortschreitender Verunreinigung nehmen beide Ziffern gleichmäßig ab. Auf diesen Parallelismus hat sowohl Wijs (Chemische Revue 1899, Seite 29) als auch Lewkowitsch (Chemische Technologie und Analyse der Oele, Fette und Wachse 1905, Band II, Seite 32) hingewiesen. Die Kennziffern sind ungefähr die folgenden: gewöhnliches Leinöl soll ein spezifisches Gewicht von 0,930—934 bei 15° C und eine Jodzahl von 170—175 besitzen; Oele aus baltischer Saat besitzen ein spezifisches Gewicht über 0.934, meist um 0,937 eine Jodzahl von 187—195. Es sind dies die durchschnittlichen Ziffern, die in guter handelsüblicher Ware gefunden werden. Ich selbst habe z. B. folgende Ziffern gefunden: gewöhnliches Leinöl hatte bei 15° C ein spezifisches Gewicht von 0,9324 und eine Jodzahl 174,2. Baltisches Leinöl das spezifische Gewicht 0,9370, Jodzahl gleich 192,3. Bemerkt sei, daß beim Lagern des Leinöls das spezifische Gewicht steigt, während die Jodzahl abnimmt. So fand Lewkowitsch bei einem Leinöl, das aus 13 Jahre gelagerter Saat gepreßt war, ein spezifisches Gewicht 0,9410 und die Jodzahl 175,8. Leinöl mit einem spezifischen Gewicht unter 0,930 und einer Jodzahl unter 170 sind jedenfalls zu beanstanden. Die Bestimmung des spezifischen Gewichts ist sehr einfach, es genügt ein Aräometer mit einer Skala von 0,920—0,950. Zufolge des geringen Umfangs der Skala sind Tausendstel gut ablesbar. Man bringt das Leinöl in einen genügend großen Glaszylinder und erwärmt es, oder kühlt es auf die richtige Temperatur von 15° C; dann senkt man die Aräometerspindel ein und liest das spezifische Gewicht direkt ab. Genauer, aber umständlicher ist die Bestimmung mit Pyknometer und analytischer Wage. Die Bestimmung der Jodzahl setzt vollständige Laboratoriumseinrichtung voraus, ist jedem Chemiker geläufig und soll daher hier nicht weiter darauf eingegangen werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt für die Erzeugung einwandfreier Firnisse ist die Schleimfreiheit des Leinöls. Unter Schleim versteht man Aschenbestandteile, Eiweißstoffe und Feuchtigkeit, die vom Pressen her im Leinöl zu finden sind. Kocht man frisches Leinöl, so beginnt es bei 100 Grad zu schäumen, bis der Wassergehalt weggekocht ist. Bei höherer Temperatur wird das Leinöl heller, weil der im Leinöl enthaltene Farbstoff zerstört wird. Bei einer Temperatur über 200 Grad scheidet sich der Schleim in Form von Flocken aus; das Leinöl bricht, wie der technische Ausdruck lautet. Dieser Schleim würde den Firniß verunreinigen und seine Qualität verschlechtern. Läßt man das rohe Leinöl längere Zeit lagern, so scheidet sich dieser Schleim von selbst ab. In früheren Zeiten war es auch üblich, jahrelang gelagerte Leinöle zu verarbeiten, was auch ausgezeichnete Produkte ergibt. Im heutigen Großbetriebe ist es nicht möglich, die in Betracht kom-

Digitized by Google

menden großen Mengen einzulagern und sind daher eine ganze Reihe Verfahren zum Schleimfreimachen des Leinöls ausgearbeitet, die teilweise gleichzeitig bleichend wirken. Kleine Betriebe kaufen entschleimtes Leinöl, das durch Erhitzen in einer Eprouvette geprüft wird; es muß bei Temperaturen bis 300 Grad vollkommen blank bleiben. Größere Betriebe reinigen das Leinöl selbst, doch sind heute die Verfahren, die mit chemischen Mitteln arbeiten, vollständig verlassen. Die meisten dieser Verfahren arbeiten mit wässerigen Säuren und ist die Scheidung der entstehenden beiden Schichten nicht leicht; oft bleiben auch Reste der Säure im Oele zurück, die beim folgenden Kochen störend wirken. Das heute allgemein eingeführte Verfahren verwendet Fullererde. Die ausführliche Beschreibung desselben ginge über den Rahmen dieses Artikels hinaus. Ebenso würde es zu weit führen, die chemische Veränderung des Leinöls beim Kochen und Trocknen genauer zu besprechen. Angeführt sei nur die für die analytische Kontrolle wichtige Veränderung beim Kochen. Der Firnis zeigt ein höheres spezifisches Gewicht, das bis auf 0,983 steigt, während die Jodzahl beträchtlich sinkt, gewöhnlich auf ca. 160, bei ganz dickgekochten Oelen bis auf 70 herunter. Große Betriebe beziehen das Leinöl in Tankwagen und pumpen es in große Reservoire, von denen einige vorhanden sein müssen, um verschiedene Qualitäten Leinöl auseinanderhalten zu können. Die Einrichtung ist meist so, daß die Reservoire hoch gestellt sind, so daß das Leinöl direkt in die Kochkessel fließen kann; ist dies nicht möglich, so bringt man Pumpen mit Rohrleitungen an. Auch ein mäßig kurzes Lagern des Leinöls von 2—3 Monaten verbessert die Qualität wesentlich. Kleinere Fabriken beziehen das Leinöl in Holzfässern, was insbesondere im Sommer zu größeren Verlusten durch Leckwerden der Fässer führt. Ich gehe zur Besprechung der in Wachstuchfabriken üblichen Kocheinrichtungen über. Um ein eigentliches Kochen handelt es sich nicht, sondern um ein längeres Erhitzen auf höherer Temperatur. Für andere Zwecke wird sehr viel Firnis bei niedrigerer Temperatur gekocht; die Wachstuchfabrikation braucht jedoch sehr dicke Firnisse und verwendet Temperaturen bis über 300° C. Das Kochverfahren mit überhitztem Dampf kommt daher für Wachstuchfabriken gar nicht in Betracht, da es nicht gestattet, genügend hohe Temperaturen zu erzielen. Es ist auch sonst so unrationell, daß es heute ganz verlassen ist, da der Kohlenverbrauch ein außerordentlich hoher ist und Hochdruckdampfanlagen einer Konzession bedürfen. Praktisch erfolgreich zu arbeiten ist mit den älteren Verfahren des Kochens über offenem Feuer oder mit dem moderneren Verfahren unter Verwendung überhitzten Wassers.

Auch kleinere Wachstuchfabriken benötigen ziemlich große Mengen Firnis und kommen daher auch beim Kochen über offenem Feuer nur größere, fest eingemauerte Kessel in Betracht. Kleine tragbare Kupferkessel in den phantastischen Formen, wie sie früher üblich waren, dürften heute nirgends mehr zu finden sein. Die heute durchwegs verwendete Form der Kochkessel ist in Figur II dargestellt. K ist der Kochkessel von zylindrischer Form, mit leicht gewölbtem Boden, der im Mauerwerk wegen seines Gewichtes gut verankert sein muß. Der Inhalt des gezeichneten Kessels ist 1000 Liter, doch werden auch Kessel bis 3000 Liter Inhalt gebaut, die man dann gern mit durch Transmission angetriebenen Rührern versieht. Der Rauminhalt kann nur ungefähr zu drei Viertel ausgenützt werden, da das Leinöl beim Kochen steigt. Falls das Leinöl beim Kochen überläuft, ist eine Sicherheitsrinne S angebracht, die das Leinöl sammelt und in ein tiefer gestelltes Gefäß leitet. Um Geruchsbelästigung der Arbeiter vorzubeugen, ist eine verschiebbare Abzugshaube H angebracht, die die Dämpfe in den Kamin führt; der Rost R wird von einem Raum aus beschickt, der durch eine Mauer von dem eigentlichen Siedehaus getrennt ist.

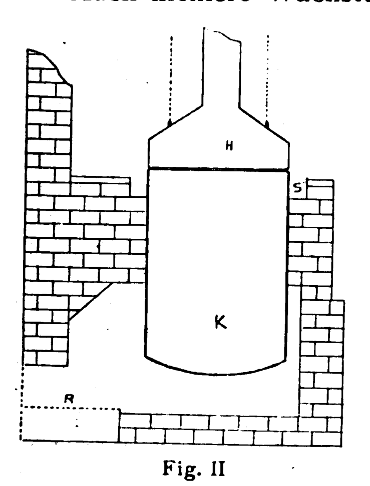


Fig. II

Liegt die Fabrik in der Nähe von Städten, so müssen die entstehenden übelriechenden Gase vollkommen vernichtet werden. Bei solchen Anlagen werden die Gase durch einen Ventilator angesaugt, durch eine eigene Rohrleitung in die Feuerung geblasen und so vernichtet. Um ein Zurückschlagen der Flamme zu verhüten, werden in die Rohrleitung Davysche Sicherheitsnetze und Rückschlagklappen eingebaut. Ein wesentlicher Nachteil dieser Anlagen ist, daß es unmöglich ist, Brände zu vermeiden; auch bei sorgfältigster Bedienung gehören Kesselbrände zu den regelmäßigsten Erscheinungen. Leinöl entwickelt bereits bei 250—280° C brennbare Dämpfe (siehe Fahrion, „Die Chemie der trocknenden Oele, Seite 15). Nach Annahme von Fachleuten liegt die Selbstentzündungstemperatur etwa über 330° C. Beim Firniskochen werden nun praktisch Temperaturen von 300—310 Grad verwendet, die also dem Selbstentzündungspunkt sehr nahe liegen; bei der geringsten Ueberhitzung kann daher auch ohne Vorhandensein einer Flamme ein Brand entstehen. Ist einmal ein Kessel in Brand geraten, so ist das beste Mittel, um die Feuersgefahr bei geringstem Materialschaden zu beseitigen, schnelles Abkühlen des brennenden Kessels. Zu diesem Zwecke wird zunächst das Feuer herausgerissen, was der Heizer leicht tun kann, da er durch die Brandmauer vollkommen geschützt ist; dann läßt der Heizer kaltes Leinöl in den brennenden Kessel fließen. Die betreffende Rohrleitung ist in Figur II nicht gezeichnet. Das überfließende brennende Leinöl wird durch Sand, der in einer Kiste bereit steht, oder durch einen Minimaxapparat gelöscht. Wasser ist zum Löschen ungeeignet, da das Oel auf dem Wasser schwimmt. Das beste Löschmittel ist das kalte Leinöl, da dadurch der gesamte Firnis in brauchbarer Weise erhalten bleibt. Ein weiterer Nachteil dieser Art Anlagen ist, daß stellenweise Ueberhitzungen des Firnisses nicht zu vermeiden sind. Dadurch wird die Qualität jeder Partie ungleichmäßig. Der Heizer kann nun nur kleine Partien auf einmal kochen, da das Durchrühren von großen Mengen von Hand nicht möglich ist. Da die einzelnen Partien erst recht nicht ganz gleichmäßig sind, ist es nicht möglich, große Mengen gleichmäßig guten Firnisses zu erzeugen, was ständig Schwierigkeiten in der weiteren Erzeugung mit sich bringt. Einer der Hauptvorteile des Großbetriebes liegt in der Verarbeitung großer Mengen gleichförmigen Materials, wodurch ein gleichmäßiger Ausfall der fertigen Ware erzielt wird. Das gleichmäßige Fertigprodukt flößt der Kundschaft Vertrauen ein.

Der Großbetrieb arbeitet meist mit modernen Anlagen mit überhitztem Wasser, die ein gleichmäßiges Produkt bei vollkommener Brandsicherheit und Geruchfreiheit gewährleisten. Wasser siedet bei gewöhnlichem Druck bei 100 Grad, bei einem Druck von über 250 Atmosphären erst bei 384° C. Bei genügend hohem Druck ist es daher möglich, das Wasser auf 380 Grad zu erhitzen, ohne daß es in Dampf übergeht. Das überhitzte Wasser ist zufolge seiner hohen spezifischen

Digitized by Google

Wärme ein unvergleichlich besseres Heizmittel, als Dampf der gleichen Temperatur, und ist es mit demselben ohne weiteres möglich, Leinöl auf die zum Firniskochen nötige Temperatur zu erhitzen. Eine von der Firma Opitz u. Kloz, G. m. b. H., Leipzig, ausgeführte Anlage ist in Figur III dargestellt. Gezeichnet

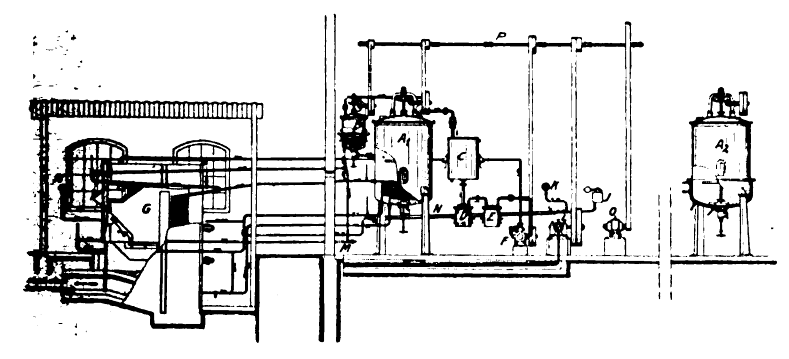


Fig. III

ist ein Kessel, A I, der mit einem Rührer versehen ist. Ein in sich geschlossenes Rohrsystem dient zur Erhitzung des Kessels und liegt ein Teil desselben in dem Ofen G. Das Wasser wird im Ofen auf 300—350° C erhitzt, heizt mit dieser Temperatur das Leinöl und geht mit einer Temperatur von etwa 310° C in den in dem Ofen liegenden Teil des Rohres zurück. Der Ofen hat das Wasser wieder auf 350 Grad zu erhitzen, worauf es neuerlich zum Kochen des Firnisses dienen kann. Es geht bei dieser Art Heizung keine Wärme verloren, wie bei Dampfheizungen durch Kondensieren des Dampfes, wodurch die große Sparsamkeit bedingt ist. Wenn der Kessel A I hochgestellt ist, findet ähnlich wie bei der Warmwasserheizung eine Zirkulation des Wassers in der geschlossenen Rohrleitung von selbst statt; sie ist jedoch sehr langsam und genügt nicht, um die großen Mengen Leinöl schnell genug zu erhitzen; man bringt daher eine Rotationspumpe L an, die die Umlaufsgeschwindigkeit des Wassers auf 2—3 Meter in der Sekunde erhöht. Die Heizschlangen werden aus Schmiedeeisen hergestellt und bei 800 Atmosphären geprüft. Es ist jedoch möglich, Rohre herzustellen, die 1000—2000 Atmosphären Druck aushalten, so daß jede Betriebssicherheit geboten ist. Der Inhalt des geschlossenen Rohrsystems ist ein sehr geringer, nur 150—200 Liter, was gleichfalls größere Unfälle ausschließt und gleichzeitig den geringen Kohlenverbrauch bedingt. Der Ofen G ist in einem vollständig getrennten Raum untergebracht, wodurch eine Entzündung durch offene Flamme vermieden wird. Das Heißwasserrohr hat nur eine wenig höhere Temperatur als der Firnis, der gleichzeitig ständig kräftig gerührt wird, wodurch Ueberhitzungen vollständig ausgeschlossen sind. Ueberdies ist der Kessel A I vollständig geschlossen, wodurch der Luftzutritt zu den brennbaren Dämpfen unmöglich wird. Die Abgase selbst werden durch verschiedene Kondensationsgefäße von dem Ventilator F angesaugt und in die Feuerung des Ofens G eingeblasen. Zum Schutz gegen ein Zurückschlagen der Flamme ist ein Davysches Sicherheitsnetz und eine Rückschlagsklappe eingebaut. Durch diese Einrichtung ist vollkommener Brandschutz und Geruchlosigkeit gewährleistet. Um die Temperatur noch genauer regulierbar zu machen, ist es möglich, das Heizwasser durch ein Kühlrohr N abzukühlen. Um dem Heizer genaue Kontrolle zu ermöglichen, sind Thermometer und Manometer angebracht. Außer der Kesselart A I mit innen liegender Heizschlange werden auch Kessel A II gebaut, bei denen die Heizschlange in die Wand des Kessels homogen eingegossen ist, sogenannte Frederkingapparate, die viel leichter zu reinigen sind und speziell von Wachstuchfabriken bevorzugt werden. Opitz u. Kloz liefern auch Frederkingapparate, die in Bronze eingegossen sind. Die besonderen Vorteile der Anlagen mit überhitztem Wasser, abgesehen von Feuersicherheit und Geruchlosigkeit, sind: Das Anheizen geht sehr schnell vonstatten. Da es nun beim Kochen des Leinöls nur nötig ist, die Temperatur während einer bestimmten Stundenzahl auf der nötigen Höhe zu erhalten, ist es möglich, bei Anlagen mit überhitztem Wasser die Kochdauer abzukürzen. Man ist imstande, Oel in einem Tage soweit einzudicken, wie auf offenem Feuer in zwei Tagen. Dadurch wird die Erzeugung eine sehr große und der Kohlenverbrauch verringert. Die Anlage braucht wenig Bedienung, da alle Arbeit maschinell geschieht und die Heizung sehr gleichmäßig und genau regulierbar ist. Durch die feine Einstellbarkeit der Heizung — bei der Ueberhitzungen beinahe vollständig ausgeschlossen sind — ist es auch bei verhältnismäßig wenig aufmerksamer Bedienung möglich, verschiedene Partien Leinöl vollständig gleichmäßig zu verkochen. Dies ist wohl der Hauptvorteil, da nur gleichmäßige Firnisse gleichmäßiges Ledertuch ergeben.

Ueber die „synthetischen Harze“ (Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte) in ihrer Verwendung als Bindemittel und in der Lackfabrikation bzw. als lackartige Ueberzüge.

Von Louis Edgar Andés, Wien. (Schluß.)

Von besonderer Wichtigkeit sind die „synthetischen Harze“ in Anbetracht des Mangels an natürlichen härteren Harzen — Kopalen, Schellack, Sandarak (von Kolophonium ganz abgesehen) — für die Fabrikation von Lacken, sowohl rasch trocknenden flüchtigen (Spiritus-, Terpentinöl usw.) Lacken, als auch von Oellacken, und es kann mit Befriedigung fesgestellt werden, daß neben Erzeugnissen, die noch alle Mängel der Erstlingsprodukte aufweisen, wozu insbesondere der höchst unangenehme Phenolgeruch, Mangel an Transparenz, geringe Beständigkeit u. a. m. gehören, Kunstharze hergestellt werden, die sich an Stelle von natürlichen harten Harzen mit Erfolg verwenden lassen.

Von nicht zu unterschätzendem Vorteile ist bei derartigen Produkten die völlige Durchsichtigkeit, das Fehlen jeglicher Unreinigkeiten, wie sie bei natürlichen Harzen mitunter in großen Mengen vorkommen; dadurch werden nicht allein Verluste hintangehalten, sondern es wird vielfach auch die immerhin umständliche und zeitraubende Filtration vermieden.

Wichtig ist bei allen Kunstharzen die Löslichkeit in den in der Lackfabrikation gebräuchlichen Lösungsmitteln, wie Spiritus, Terpentinöl, Kienöl (Holzterpentinöl), Leicht- und Schwerbenzin, Benzol, einer großen Anzahl von Terpentinölersatzmitteln und anderen; viele der Produkte sind nur in Spiritus löslich (auch in Alkoholderivaten), so daß sie nur für flüchtige Lacke in Betracht kommen, viele wieder lösen sich in verschiedenen Lösungsmitteln, wie sie bei der Herstellung von Oellacken allein gebraucht werden. Bei einer Reihe von Versuchen, die mit verschiedenen Lösungsmitteln angestellt wurden, konnte schon nach ganz


Digitized by Google

kurzer Zeit die Löslichkeit oder Unlöslichkeit festgestellt werden; zeigte sich nicht sofort die lösende Wirkung durch Färben der Flüssigkeit, so war darauf zu rechnen, daß das feinpulverige Harzmehl sich absetzte und nur in einzelnen Fällen trat eine Quellung der Harzteilchen ein. Die Löseversuche wurden bei normalen Zimmertemperaturen vorgenommen, in einzelnen Fällen bei negativen Ergebnissen noch ein zweites Lösungsmittel zugesetzt und manchmal die Lösung erreicht. Was sich nicht in kürzester Zeit löste, war auch nach tagelangem Stehen und wiederholtem Durchschütteln als „unlöslich" zu bezeichnen. Als Lösungsmittel wurden verwendet: 92prozentiger Spiritus, Wr. Neustädter (österr.) Terpentinöl, Kienöl (alt verharzt), Azeton, Toluol, Xylol, Holzgeist-Methylalkohol, Braunkohlenteer-Solaröl, Amylalkohol, Denaturierungsholzgeist, Petroleum, Sangajol, Sulfat-Terpentinöl, Abfall-Terpentinöl, Braunkohlenteerbenzol, White Spirit, Schwerbenzin (sog. 70er), Amyloxydhydrat, Russisches Terpentinöl (nicht Kienöl), Benzol (sog. 90er), Petroläther, absoluter Alkohol, Mono- und Dichlorbenzol, wie sie aus früherer Zeit noch vorhanden waren.

Im allgemeinen muß bei allen Lösungsversuchen der Gesichtspunkt festgehalten werden, daß das wirkliche Lösungsmittel für ein Harz (also die Herstellung einer lackartigen Flüssigkeit, die beim Aufstrich eine glatte Fläche ohne Unreinigkeiten und entsprechenden Glanz zu erteilen vermag) auch bei Oellacken ein gutes und verwendbares Lösemittel ist, sofern es auch im trocknenden Oel löslich und damit vermischbar ist, während bei Verwendung von Flüssigkeiten als Verdünnungsmittel der Harz-Oel-Mischung, die nicht gleichzeitig gute Lösungsmittel für das betreffende Harz sind, schon unmittelbar nach der Herstellung oder auch erst nach längerer Lagerung, Ursache zu Ausscheiden (Ausfallen von Harz) gegeben ist.

Bei den in Arbeit genommenen vier Kunstharzen wurden die nachstehenden Löslichkeitsverhältnisse erhoben:

Lösungsmittel	Kunstharze Sorte I	II	III	IV
92%iger Spiritus	unlöslich, milchig trübe Flüssigkeit, aus der sich Harzpulver absetzt			
Wr. Neustädter Terpentinöl	teilweise löslich	trüb	vollständig klare Lösung	
Kienöl (Holzterpentinöl, alt, verharzt)	teilweise gelöst, nicht klar, mit ungelösten Teilen		vollständig klare Lösung	
Azeton	vollständig klar gelöst, nach 24 Stunden gelatinierend, auf Zusatz von Azeton trüb, aber flüssig			
Toluol	vollständig gelöst, aber nicht klare Lösung, ohne Ausscheidung			
Xylol	genau dasselbe Verhalten			
Holzgeist	milchig trüb, unlöslich, auf Zusatz von Amylazetat klare Lösung			
Sangajol	milchig trüb	milchig trüb	langsam und nur teilweise löslich	
Braunkohlenbenzol	löslich	etwas trüb	leicht und vollständig klar löslich	
Schwerbenzin	—	milchig	unlöslich	
Benzol	—	leicht löslich, etwas trüb	leicht löslich	völlig klare Lösung.

In kochendem Wasserbad (durch 15 Minuten) unter Schütteln, bezw. Umrühren ergab sich bei

Lösungsmittel	Kunstharze Sorte I	II	III	IV
92%iger Spiritus	—	—	—	klar löslich, klar bleibend
Schwerbenzin	—	unlöslich	—	—
Azeton	vollständig und leicht, dabei klar löslich, klar bleibend			
Sangajol	etwas löslich	—	—	—
White Spirit	unlöslich	unlöslich	etwas löslich	beim Stehen keine Aenderung.

Ganz im allgemeinen ließ sich hier feststellen, daß die Kunstharze III und IV bessere Löslichkeit aufweisen, als I und II und das Lösungsmittel organischer Herkunft (Alkohole, Terpentinöl, Kienöl, Harzessenz usw.) bessere Lösungs- und daher für Oellacke auch bessere Verdünnungsmittel sind, als Steinkohlen-, Braunkohlen- und Erdöldestillate (das als Braunkohlen-Benzol bezeichnete Material ausgenommen) — gewöhnliches Schwerbenzin, sog. 70er löst überhaupt nicht —. Bemerkenswert ist, daß das aus Borneo-Naphtha hergestellte Sangajol, das als vorzüglichster Ersatz für Terpentinöl in der Lackfabrikation einen Ruf genießt, für alle vier Kunstharze bei gewöhnlicher Temperatur als Lösungsmittel vollständig versagt.

Jede der erhaltenen klaren und vollständigen Lösungen wurde auf eine Glasplatte aufgestrichen; das Trocknen, bezw. Erhärten vollzog sich je nach der Flüchtigkeit des Lösungsmittels an sich zwischen 10 Minuten (Toluol) und 48 Stunden (Terpentinöl und Kienöl). Das so langsame Trocknen der letzteren beiden Harzlösungen dürfte wohl auf eine chemische Veränderung der Harze durch das Lösungsmittel zurückzuführen sein. Glätte und Glanz der Lackschichten sind gut, aber unmittelbar nach dem Trocknen splittern dieselben schon unter der Nadel- oder Messerspitze und lassen sich als weißes Mehl mit dem Finger vollständig abreiben, wobei die Fläche weiß und undurchsichtig wird. Die Harze unterscheiden sich also in dieser Hinsicht, wie auch früher schon von mir und anderen (bei den ersten auf den Markt gekommenen derartigen Produkten) festgestellt wurde, nicht vom Kolophonium, aber sie kleben beim Auflegen des Fingers nicht und durch Beigabe entsprechender Mengen von Weichharzen, Leinölsäure oder Rizinusöl lassen sich gute und verwendbare Lacke darstellen, soferne nicht zu große Ansprüche an dieselben gestellt werden.

Beim Einstellen der mit den Harzlösungen bestrichenen Eisenplatten nach deren vollkommenem Erhärten in Wasser bei gewöhnlicher Temperatur sind die Schichten der mit Spiritus, Kienöl, Azeton, Toluol, Xylol, Holzgeist, Braunkohlenbenzol und anderen Lösungsmitteln hergestellten Lacke weiß (milchig und undurchsichtig) geworden, während ganz merkwürdigerweise jene mit Sulfat-Terpentinöl, Abfall-Terpentinöl und Benzol nicht beeinflußt wurden, also blank und glänzend geblieben sind. Nach Herausnehmen aus dem Wasser und Trockenwerden stellte sich die Durchsichtigkeit teilweise wieder ein, teilweise aber blieb die Schichte matt oder weißlich, jedenfalls fleckig und ungleichmäßig, so daß man nicht behaupten kann, die Kunstharze seien, wie beispielsweise Schellack und selbst weicher, sogenannter spirituslöslicher Manillakopal, unempfindlich gegen Wasser. Dabei waren die Ueberzüge so fest und so weit das Lösungsmittel aus denselben verdampft, daß die Annahme einer Einwirkung des Wassers auf noch vorhandenes Lösemittel ganz ausgeschlossen erscheint.

Auch ist die weiße Schichte nach dem Herausnehmen aus dem Wasser abwischbar, hat somit die Adhäsion, auf der die Haltbarkeit auf Metall allein beruht (ein Eindringen in die Poren ist nicht möglich, bei der leichten Pinselführung), an der Unterlage ganz verloren. Da man aber bei den Hauptverwendungen auf Wasserbeständigkeit irgendwelchen Wert nicht legt, können richtig zusammengesetzte Lacke flüchtiger Natur aus Kunstharzen in vielen Fällen in der Industrie und in den Gewerben an die Stelle solcher aus natürlichen Harzen treten.

Von wesentlich größerer Bedeutung sind aber die Kunstharze für die Fabrikation von Oellacken. Das früher und in Massen auf den Markt gekommene Kolophonium konnte mit Leinöl nie zu einwandfreien Oellacken gebraucht werden, erst die Kombination gehärteten Kolophoniums oder der aus ihm bereiteten

Digitized by Google

Ester mit chinesischem Holzöl gestattete die Herstellung von Produkten, bei denen Kopale je nach dem Verwendungszwecke ganz oder teilweise entbehrt werden konnten. Nun bietet die Fabrikation von Oellacken mittels Kopalen immer, auch mit der vollkommensten Einrichtung, Schwierigkeiten; das Rohmaterial muß für sich allein bei hohen Temperaturen (selbst bis über 300 °C) bis zur Dünnflüssigkeit geschmolzen werden, wobei bis 30 Prozent flüchtige Anteile als kaum verwerbares Nebenprodukt verloren gehen, das Schmelzgut färbt sich leicht dunkel, organische Stoffe (pflanzliche Reste in manchen Kopalen reichlich vorhanden) verbrennen, wodurch weitere Verluste entstehen, die Lagerung des Endproduktes dauert lange und die Filtration ist umständlich. Zahlreiche Versuche, Kopale mit Leinöl, überhaupt trocknenden Oelen zusammen zu erhitzen und die Lösung des ersteren ohne zersetzende Schmelzung zu bewirken, haben mit Ausnahme von Kaurikopal bis nun nicht zu praktisch brauchbaren und einwandfreien Lacken geführt. Nur die Trockenschmelze der Kopale so lange, bezw. so weit und bei solchen Hitzgraden, bis alle jene Bestandteile als kondensierbare Destillate (Kopalöle verschiedenen spez. Gewichtes) flüchtig gegangen sind, die der Lösung im trocknenden Oel hindernd im Wege stehen, führt zu brauchbaren Lacken. Die Schmelze wird dann mit trocknendem Oel von angemessenen Hitzegraden vermischt; die Beigabe muß aber langsam in bestimmten Mengen erfolgen und es muß nach jedem Zusatze geprüft werden, ob die Kopal-Oel-Mischung vollständig klar ist. Ist sie trüb, dann muß weiter erhitzt werden, bis völlige Klarheit eingetreten ist, dann erst können weitere Oelmengen hinzugefügt werden. Sehr leicht tritt hier Trübsein der Mischung ein, das sich nicht mehr beheben läßt und bei Zusatz des Verdünnungsmittels scheidet sich dann der nicht genügend ausgeschmolzene Kopal teilweise oder auch ganz als bröckelige, mit Oel untermischte Masse (Kopalfladen) aus. Nur vollkommen ausgeschmolzene Kopale, besonders die ostasiatischen, machen Schwierigkeiten, sind in trocknenden Oelen klar löslich und die Mischung mit dem Verdünnungsmittel vollzieht sich ohne Schwierigkeiten — Kopal und trocknendes Oel kann mit der einzigen Ausnahme bei Kauri niemals zusammen in Lösung gebracht werden.

Mit Rücksicht auf diese Fabrikationsschwierigkeiten, die sicher immer geringer werdenden Kopalgewinnungsmöglichkeiten (Erschöpfung der Fundstätten) und wohl auch die Preise ist es von der Lackindustrie gewiß mit Freude zu begrüßen, daß bereits synthetische Harze auf den Markt kommen, die nicht ausschließlich für Spirituslacke taugen, sondern die sich zur Oellackfabrikation an Stelle von Kopalen sehr vorteilhaft eignen und Lacke darzustellen ermöglichen, die in vielen Verwendungen auch Kopallacke zu ersetzen vermögen. Zu diesen Produkten sind die als „Albertole" bezeichneten Kunstharze der Chemischen Fabrik Dr. Kurt Albert in Amöneburg bei Biebrich a. Rh. zu zählen. Mit diesem Material durch Zusammenschmelzen mit trocknendem Oel und einen Kochprozeß ähnlich wie bei Kopalen, aber ohne dessen Nachteile, hergestellte Oellacke bei Temperaturen bis 320—330 °C bis zur klaren Lösung, sind mehr oder weniger gelblich bis hellbraun (je nach der Menge und Färbung des trocknenden Oeles — Leinöl, Standöl, Holzöl, Perillaöl) und Verdünnungsmitteln (Terpentinöl, Kienöl, Harzessenz, Sangajol, Benzol), gleichmäßig flüssig, ohne besonderen Geruch (nur der des Oeles oder Verdünnungsmittels kommt zur Geltung — die Harze sind geruchfrei), lassen sich leicht auftragen, verlaufen gut zu gleichmäßiger Fläche; das Trocknen erfolgt je nach Oelmenge und Trockenmittel in angemessener Zeit. Im Ofen trockneten alle damit hergestellten Lacke bei 80 °C innerhalb höchstens einer Stunde hart, fest und hochglänzend auf. Bei allen Oellacken ist der Glanz als vorzüglich zu bezeichnen, die Schichte bildet eine durchaus gleichmäßige Fläche, Falten oder Runzeln, oder Zusammenziehen kommen nicht vor, die Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einflüsse ist sehr befriedigend; das Verhalten gegenüber den Atmosphärilien ist ausgezeichnet und konnte bei bisher viermonatlicher Beobachtung an der Luft weder eine Verminderung des Glanzes, noch Sprünge oder Risse festgestellt werden. Die Lacke sind mit allen Harz- und Kopallacken klar mischbar; die Albertole selbst erleichtern mit Kopalen zusammengeschmolzen das Ausschmelzen der ersteren. Die Verwendung von Terpentinölersatzmitteln, besonders von Sangajol und ähnlichen Ersätzen gegenüber dem Terpentinöl hat sich als sehr günstig und keineswegs als irgendwie nachteilig erwiesen, so daß Terpentinöl nur zu einem geringen Prozentsatz in Anwendung zu kommen braucht.

Jene synthetischen Harze, die Bakeland als Produkt „A" bezeichnete, also die in den bereits früher genannten flüchtigen Lösungsmitteln löslichen festen Harze zu Lacken gestaltet, können für alle Lackierungen in Anwendung kommen, bei denen der Untergrund, auf welchem das Auftragen erfolgt (Eisen, Metall überhaupt, Pappe, Papiermaché usw.), eine Erhöhung der Temperatur beim Trocknen erfahren kann, die keine Schädigung im Gefolge hat; beim Trocknen wird dann das ursprüngliche Produkt „A" in Produkt „C" übergeführt, ist fernerhin durch Lösungsmittel nicht angreifbar, besitzt eine sehr bedeutende Härte und Widerstandfähigkeit und die Ueberzüge übertreffen diejenigen mit anderen Lacken gemachten um ein ganz Bedeutendes.

In Amerika werden Lösungen des Produktes „A" (Bakelit) als „Varnish" (nicht im Sinne von Firnis, sondern von „Lack") bezeichnet, dienen zu Lackierungen, aber auch zu Imprägnierungen. Die Lacke werden durch Verdünnen des „Varnish" mit Amylalkohol dargestellt und zumeist als Metallacke zur „Vernierung (Lackierung) benützt, worauf man den Ueberzug durch Erhitzung und erhöhten Luftdruck in geschlossenen Vorrichtungen in den von Bakeland als Produkt „C" bezeichneten Zustand überführt. Allerdings soll hierbei leicht Blasenbildung auftreten, doch ist es gelungen, bei Bakelit- und auch bei den ähnlichen Resinitlacken diesen Uebelstand zu beseitigen. Man erhält dann vollkommen glatte und porenfreie Ueberzüge. Daß hier die besonderen Vorzüge der Kondensationsfähigkeit gegen Einwirkung von Chemikalien, vor allem Spiritus, Ammoniak und Salzwasser, ganz besonders wertvoll sind, ist leicht einzusehen.

Lacke aus Kondensationsprodukten werden auch rein oder mit Füllstoffen vermischt, zur Herstellung von säure- und alkalibeständigen Anstrichen, beispielsweise des Innern von Handfeuerlöschapparaten, benützt; weiter dienen sie zur Imprägnierung von Spulen und Armaturen für Magnetapparate, Bogenlampen, Transformatoren, zur Herstellung von Isolationspapieren, die sich durch sehr hohe, das mit Schellack imprägnierte Papier übertreffende Widerstandsfähigkeit gegen das Durchschlagen elektrischer Funken auszeichneten. Mit Kondensationsprodukten behandelte Papiere sind auch hinsichtlich der Hitzebeständigkeit den Schellacklösungen, bezw. dem im Papier befindlichen festen Schellack überlegen, weil sie Temperaturen von 160—170 °C aushalten, ohne nachteilig beeinflußt zu werden.

Auch kann man sich der Kondensationsprodukte dort als Anstrich- bezw. Ueberzugsmittel bedienen,

Digitized by Google

wo es gleichzeitig auf die desinfizierende Wirkung (von mir schon bei der Besprechung der ersten auf den Markt gekommenen Kunstharze als Schellackersatz hervorgehoben) ankommt und wird hierbei eine Härtung nicht vorgenommen.

Ein besonders präparierter „Resinitfirnis" wird nach Lebach zum Emaillieren vergoldeter Gegenstände benützt, der die Bezeichnung „Resinit-Emailmasse" führt. Echtes Email wäre auf die dünnvergoldeten Gegenstände nicht anwendbar, weil sich der dünne Goldüberzug mit dem darunter liegenden Metall während des Aufschmelzens verbinden würde.

Referate.

Was wird aus den Ersatzstoffen im Frieden? (Zeitschrift für Abfallverwertung 1919, S. 37.) Den Ergebnissen einer Umfrage der genannten Zeitschrift sei folgendes entnommen: Die Gummi-Regenerate haben sich nach W. Esch als Ersatzstoffe für Rohgummi und Guttapercha in sehr vielen Fällen so bewährt, daß man sie für viele Friedenswaren beibehalten wird. Sy (synthet. Kautschuk) hat sich für feinste Gummiwaren glänzend bewährt, dagegen weniger für Weichgummiwaren, da baldige Oxydation und Verlederung eintritt; doch ist zu hoffen, daß Sy-Kautschuk noch erheblich verbessert wird. Für heute wirkt sein hoher Preis von 41.— M. noch störend. Die aus Phenol und Formaldehyd hergestellten Harzmassen haben einen großen Anhängerkreis gefunden und behalten davon sicherlich einen großen Teil.

Unter den während des Krieges als Faserstoffe nutzbar gemachten Pflanzen dürfte nach Dammer dem Hopfen die größte Zukunft bevorstehen, da er nach einem neuen Verfahren fast ebenso billig wie Baumwolle vor dem Kriege eine Faser liefert, die in ihrer Festigkeit der Leinenfaser gleichkommt. Der Preis ist niedriger, da das Verfahren keinerlei Chemikalien verwendet und da der Abfall noch ein sehr wertvolles Papierrohstoffmaterial liefert. Die hohe Ausbeuteziffer ermöglicht es, den Hopfen auch nach dem Kriege nutzbringend zu verwerten. Die Brennessel wird dagegen bei ihrer geringen Ausbeuteziffer und der kostspieligen Herstellung ihrer Faser nach dem Kriege nur für ganz bestimmte Gewebe, wie allerfeinste Spitzen usw., verwendet werden können. Bei Typha und Ginster liegen die Verhältnisse in gleicher Hinsicht günstiger; doch sind bei diesen die Werbekosten zu hoch, um die Faser auf dem Weltmarkt dauernd wettbewerbungsfähig zu machen.

An Stelle des für längere Zeit vermutlich noch recht knappen Glyzerins werden nach C. Neuburg die im Kriege bewährten beiden Ersatzmittel Per- und Perkaglyzerin ihre Bedeutung behalten. Sie können als hochsiedende Flüssigkeit, als Kochbadflüssigkeit bei der indirekten Heizung von Kochgefäßen, als bis — 60° nicht gefrierende Flüssigkeiten in der Kältetechnik, z. B. als zirkulierende Kühlflüssigkeiten Verwendung finden. Sie verhindern das Eintrocknen z. B. bei Deckfarben und plastischen Massen und können auch für die Appretur und Schlichte der Textilien herangezogen werden. Auch können sie zur Füllung der Gasuhren dienen, deren Kühlflüssigkeit nicht gefrieren darf. Als Farblösungsmittel sind Per- und Perkaglyzerin nur in besonderen Fällen und zur Bereitung von Buchdruckerwalzen und Hektographenmassen nur als Zusatz empfehlenswert. Für technische Zwecke kommt hauptsächlich das Perglyzerin in Betracht. Das Perkaglyzerin ist für mannigfache medizinische Zwecke, z. B. zu Lösung von Salben, für Crèmes und für allgemeine kosmetische Zwecke empfohlen worden. Es kann wegen seiner völligen Ungiftigkeit auch als Mittel zum Feuchthalten des Tabaks Verwendung finden.

Nach Waeser bieten die Ersatzprodukte wegen der hohen Beanspruchung, der sie ausgesetzt werden müssen, keine günstigen Aussichten, mit Ausnahme vielleicht von Papier- und Zellstoffriemen für gewisse leichte Antriebe. Rn.

R. Bratter. Beitrag zur Analyse fetter Kriegslacke. (Mitt. d. Techn. Vers.-A. 7, Heft 3—4, S. 84; Ref. Chem. Umschau 1919, S. 27.) 50 g des Lackes werden nach gründlichem Durchrühren in einen 100 ccm-Fraktionierkolben eingewogen und unter Einleiten von Kohlensäure erhitzt, bis das Lösungsmittel vollständig übergegangen ist. Das etwa 10 ccm betragende Destillat wird, wenn es durch Wasser getrübt ist, mit einem Körnchen Chlorkalzium geklärt. Mit einem Tropfen wird der Brechungsindex bestimmt. Der gemessene Rest wird aus einem Kölbchen von 20—30 ccm Inhalt fraktioniert. Die Fraktionen werden in kleinen Intervallen 75—85°, 85—95° aufgefangen. Es kommen hauptsächlich folgende Lösungsmittel in Betracht: Lackbenzin, Benzol, Solventnaphtha, Schwerbenzol, Hytol (Siedepunkt 130°) und Terpentinöl. Geringe, nur zum Parfümieren zugesetzte Mengen Terpentinöl verraten sich durch einen erhöhten Brechungsindex der Fraktion 155—165° des Benzins. Krackbenzine können größere Mengen ungesättigter Kohlenwasserstoffe enthalten, so daß bei Berücksichtigung ihrer Anwesenheit die Jodzahl zum Nachweis von Terpentinöl nicht brauchbar ist. Ringkohlenwasserstoffe, die ebenfalls den Brechungsindex erhöhen können, werden am besten durch die Drakorubinprobe nachgewiesen. Der gewogene Destillationsrückstand wird in einem Erlenmeyer-Kolben mit 100 ccm Aether behandelt, über Nacht absetzen gelassen, durch ein Barytfilter von Schleicher & Schüll in einen gewogenen Kolben filtriert und der Rückstand noch zweimal mit je 50 ccm Aether behandelt, schließlich auf ein Filter gebracht und mit Aether vollkommen ausgewaschen. Den gewogenen Verdunstungs-Rückstand löst man in Alkohol-Benzol und bestimmt in der Wärme Säurezahl und Verseifungszahl. Man setzt weiter 50 ccm $\frac{n}{2}$ Lauge zu, verdunstet das Lösungsmittel vollständig und bestimmt das Unverseifbare durch Ausschütteln der wässerigen Seifenlösung mit Aether. Vom Unverseifbaren dient ein Tropfen zur Ausführung der Reaktion Storch-Morawski, ein zweiter zur Bestimmung des Brechungsindex. Säurezahl und Verseifungszahl des Unverseifbaren sollen trotz zweimaligem Waschen der aetherischen Lösung mit Wasser 0 sein. Aus der Seifenlösung werden die Fettsäuren und Harzsäuren durch Ansäuern und Ausäthern gewonnen. In aliquoten Teilen derselben bestimmt man die Säurezahl, Verseifungszahl, Jodzahl und die Harzsäuren (nach Twitchell). Der ätherunlösliche Rückstand enthält außer dem anorganischen Farbstoff auch das Sikkativ, dessen Metall auch an Fett- und Harzsäure gebunden sein kann. Die Untersuchung erfolgt nach den bekannten Verfahren. Vf. teilt zum Schluß eine Anzahl seiner Untersuchungsergebnisse mit. Rn.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 310894 Kl. 12q vom 8. Juni 1911. Dr. Fritz Pollak in Berlin. Verfahren zur Darstellung löslicher harzartiger Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd. Es ist bekannt, daß sich reine Phenole, z. B. reine kristallisierte Karbolsäure, mit Formaldehyd und dessen Polymeren, wie Paraformaldehyd, bei Gegenwart von Kondensationsmitteln zu löslichen Harzen kondensieren lassen. Diese Verfahren haben jedoch den Nachteil, daß die erhaltenen Kondensationsprodukte die verwendeten Kondensationsmittel hartnäckig zurückhalten. Diese Eigenschaft der Harze zwingt zu einer Reihe von Wasch-, Reinigungs- und Schlämmverfahren, welche die technische Herstellung bedeutend erschweren. Läßt man andererseits die übliche 40prozentige Formaldehydlösung oder Paraformaldehyd ohne Kondensationsmittel auf reine Phenole einwirken, so findet erst nach mehrtägigem Erhitzen eine Reaktion statt, und diese bleibt auch nach langem Kochen stets unvollständig, so daß das Harz durch große Mengen unveränderter Ausgangsstoffe verunreinigt ist. Es wurde nun gefunden, daß man chemisch reines, kristallisiertes Phenol ohne Verwendung von Kondensationsmitteln rasch und glatt mit Formaldehyd kondensieren kann, wenn man statt der Formaldehydlösung oder des Paraformaldehyds die wasserfreie, ganz oder teilweise in Natriumsulfitlösung unlösliche Polymerisationsform des Formaldehyds verwendet, die neuerdings unter der auch für den gewöhnlichen wasserhaltigen, in Natriumsulfit vollständig löslichen Paraformaldehyd gebräuchlichen Bezeichnung „Trioxymethylen" in den Handel kommt, und diese in möglichst feinpulveriger Form auf das Phenol einwirken läßt. Es findet hierbei schon bei 80° unter Selbsterhitzung der Masse eine so stürmische Reaktion statt, daß sie im großen sogar durch Zusatz von Verdünnungsmitteln gemäßigt werden muß. Dieses Verhalten des wasserfreien Trioxymethylens war nicht vorauszusehen. Es war vielmehr wahrscheinlich, daß diese Polymerisationsform des Formaldehyds sich nicht anders verhalten würde als der Paraformaldehyd, und daß sie weniger reaktionsfähig sein würde als Formaldehydlösung, da ja in der Regel monomolekulare Produkte schneller und stärker reagieren als hochmolekulare Körper. Die erwähnte Eigenschaft, mit dem chemisch reinen Phenol exotherm zu reagieren, ist nicht etwa auf die höhere Konzentration der Masse zurückzuführen, da sie sich ja dann auch beim Paraformaldehyd zeigen müßte, und da ferner die Reaktion selbst dann noch kräftig und unter Selbsterhitzung verläuft, wenn der Masse soviel Wasser zugesetzt wird, als zur Bildung des Trioxymethylentrihydrats nötig ist. Das neue Verfahren bietet ferner den Vorteil, daß es eine so genaue Dosierung der eintretenden Formaldehydmenge gestattet, wie sie bei der bisher üblichen Methode nicht möglich war. Verwendet man z. B. wässerige Formaldehydlösung unter Zusatz eines sauren Kondensationsmittels, so findet die Reaktion stets nur unvollkommen statt, weil das gebildete Harz nicht bis zum Schluß in Lösung bleibt. Sobald die Konzentration der Lösung entsprechend abgenommen hat, fällt das Harz aus und reißt das noch vorhandene freie Phenol mit. Hierdurch wird eine weitere Umsetzung des Phenols verhindert und die Fortsetzung des Erhitzens hat dann nur das Ergebnis, daß die Formaldehydlösung durch Einwirkung des Kondensationsmittels als Paraformaldehyd gefällt wird. Das Harz enthält also sowohl freies Phenol als freien Paraformaldehyd suspendiert. Bei der Entwässerung hinterläßt das entweichende Phenol braune empyreumatische Stoffe, die das Harz verunreinigen und lan färben. Auch ist der Schmelzpunkt des Harzes hierdurch ein verhältnismäßig niedriger, was für die praktische Verwendung an Stelle von Schellack unvorteilhaft ist. Die bisher aus reiner kristallisierter Karbolsäure und Formaldehydlösung oder Paraformaldehyd mit Hilfe von sauren Kondensationsmitteln hergestellten Harze besaßen ferner einen zähe anhaftenden Phenolgeruch, weshalb bereits vorgeschlagen


Digitized by Google

wurde, zu ihrer Herstellung an Stelle der kristallisierten Karbolsäure o-Kresol zu verwenden. Demgegenüber sind die nach dem vorliegenden Verfahren aus chemisch reinem, kristallisiertem Phenol und wasserfreiem Trioxymethylen erhaltenen Harze geruchlos, sofern nur die zur Bindung allen Phenols erforderliche Trioxymethylenmenge verwendet wird, denn das wasserfreie Trioxymethylen bindet Phenol in weit höherem Verhältnisse als Paraformaldehyd oder Formaldehydlösung. Infolgedessen gelingt es auch, indem man die Menge des Trioxymethylens entsprechend erhöht, ein Harz mit höherem Erweichungspunkt herzustellen, als man bei Verwendung von Formaldehydlösung oder Paraformaldehyd erhalten kann. Die Ausführung des Verfahrens ist sehr einfach: Feingepulvertes Trioxymethylen löst sich in dem warmen Phenol auf; sobald eine teilweise Lösung entstanden ist, erhitzt sich die Masse selbsttätig, wobei Wasser entsteht. Dieses Reaktionswasser kann sofort bei seiner Entstehung durch Destillation entfernt werden oder in der Masse verbleiben. Das gebildete Harz gibt bei Entwässerung nur sehr geringe Mengen flüchtiger Stoffe ab. In entwässertem Zustande ist es nur wenig gelblich gefärbt, erweicht unter Umständen erst in kochendem Wasser, löst sich ohne Rückstand in Alkohol, Aether, Azeton und Natronlauge und kann in üblicher Weise verwendet werden. Es werden z. B. 94 Teile reines kristallisiertes Phenol und 25,7 Teile feingepulvertes wasserfreies Trioxymethylen mit 3 Teilen Wasser versetzt und unter Rühren am Rückflußkühler auf 85° erhitzt. Die Temperatur der Masse steigt unter heftigem Aufkochen auf etwa 113°. Sobald die innere Erhitzung nachläßt, heizt man noch kurze Zeit auf 100—110° und läßt dann die Masse in die Entwässerungskessel ab. In diesen wird sie bis auf 160—170° erhitzt, wobei sie unter Schäumen klar wird. Sie ist nun gebrauchsfertig. Während des Erhitzungsprozesses kann man auch einen Strom inerten Gases durchleiten. Man kann ferner so verfahren, daß man den Prozeß durch allmählichen Zusatz des Trioxymethylens mäßigt und ohne Wasserzusatz arbeitet. Die gebildeten Harze können selbstverständlich vor oder nach ihrer Entwässerung durch Zusatz weiterer Mengen von Formaldehyd oder seinen Polymeren auf unlösliche plastische Massen verarbeitet werden. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 310494 Kl. 71a vom 15. August 1917. Oswald Julius Ludwig in Dresden. Schuhwerk mit einer aus plastischer Masse bestehenden Kunstsohle. Mindestens der am unteren Rande aus einem starren und widerstandsfähigen Stoff, wie Blech, Papiermasse oder dergl. bestehende Oberteil ist bis auf die Lauffläche der Sohle und des Absatzes niedergeführt und bildet dort einen starren Rahmen, in den die plastische Masse eingestrichen wird, die nach dem Erstarren die Sohle, Brücke und Absatz in einer zusammenhängenden Schicht bildet. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

D. R.-P. Nr. 310495 Kl. 71a vom 15. Februar 1918. Zusatz z. D. R.-P. Nr. 310494. Oswald Julius Ludwig in Dresden. Schuhwerk aus plastischer Masse. Der den Rahmen bildende Teil des Oberschuhes ist mit einer rundumlaufenden, nach außen vorspringenden Ausnehmung versehen, an die sich der die Sohle und den Absatz aufnehmende Teil als Zarge anschließt, und auf die eine Zwischensohle aufgelegt werden kann. Zeichnungen bei der Patentsehrift. S.

Amerikanisches Patent Nr. 14087 (1916). Byron B. Goldsmith in New York. Verfahren zur Herstellung plastischer Massen. Man läßt ein Phenol auf eine Formaldehydverbindung eines Amins (Anhydroformaldehydanilin) unter Erhitzen einwirken und setzt das Verfahren solange fort, bis eine harzartige Masse entstanden ist. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1102237. Emile Bronnert in Niedermorschweiler bei Mülhausen (Elsaß-Lothringen). Verfahren zur Herstellung von Fäden, Films oder Platten. Man führt eine Viskoselösung durch ein erhitztes Fällbad, bestehend aus einer Lösung eines Salzes einer nichtflüchtigen aliphatischen Oxysäure (Milchsäure, Glykolsäure, Zitronensäure, Weinsäure) in Gegenwart von 15—20 Prozent der gleichen freien Säure. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1153596. Emile Bronnert in Niedermorschweiler bei Mülhausen. Verfahren zur Herstellung einer nicht entzündbaren, zelluloidähnlichen Masse. Man fällt Zelluloseformiate aus ihrer Lösung in Ameisensäure als schleimige Massen durch ein geeignetes organisches Fällmittel, trennt die Lösung von dem Niederschlag, knetet die Masse mit einem festen, wasserunlöslichen Erweichungsmittel und bildet einen festen elastischen Körper. K.

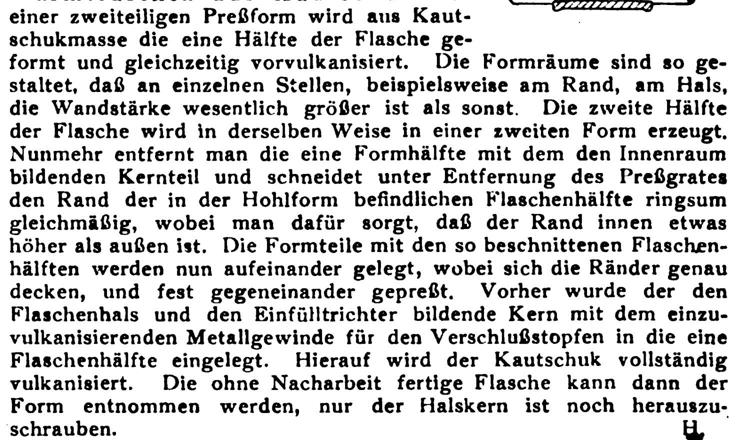
Amerikanisches Patent Nr. 1155443. Jean Rosen in Paris. Verfahren zur Herstellung von imprägniertem Material. Ein unveränderliches, elastisches Isoliermaterial entsteht, wenn man Kohlenteer erhitzt, um seine kaustischen und leicht flüchtigen, kristallisierenden Stoffe abzuscheiden, mit einem Neutralöl versetzt, die Masse mit Luft oxydiert, auf eine Unterlage aufbringt und an der Luft erkalten läßt. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1156122. James C. Woodey in Evanston (Illinois). Verfahren zur Herstellung einer faserigen Masse. Man überzieht eine faserige Masse mit überschüssiger Gummimasse und zerkleinert sie, ohne die faserige Struktur zu zerstören. K.

Amerikanisches Patent Rr. 1156561. Samuel T. Smith in Blue Island (Illinois). Kautschukkonservierende Masse. Man mischt Kakaobutter, Rizinusöl und Gasolin. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1162092. Joseph F. Menningen in Milwaukee (Wisconsin). Verfahren zum Formen von Körpern aus Isoliermasse. Man mischt miteinander 5 Teile Sand, 3 Teile Asbest und 4 Teile Schellack, erhitzt das Gemisch unter Druck, alsdann eine Zeitlang ohne Pressung und schließlich wieder unter gleichzeitigem Pressen. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1159878. Franz Thomas in Schmölln. Verfahren zum Formen von Kaseinmassen. Man läßt verschieden gefärbte oder schattierte Ströme von Alkalikaseinatlösungen in Form von Tropfen senkrecht frei auf einen gemeinsamen, innerhalb einer aus einer Erdalkalisalzlösung befindlichen Punkt fallen. K.



Amerikan. Patent Nr. 1163053. C. S. Williams in New York. Tauchform für Kautschukgegenstände. Die Form besteht aus einem hohlen Metallkörper 1, zweckmäßig aus Bronze, der durch einen Boden 2 mit Füllschraube 3 abgeschlossen ist. Am Boden ist ein oben geschlossenes Rohr 4 befestigt, mit dem die Form auf ein ebenfalls oben geschlossenes Rohr 5 aufgeschoben wird, das an ein Tragrohr 6 angeschlossen ist. Federnde Halter 7 sichern die Form. Der Körper 1 wird mit einer bestimmten Menge eines leicht flüchtigen Stoffes, z. B. Gasolin, gefüllt und bei offener Füllschraube so lange erhitzt, bis der Körper mit Dampf gefüllt ist, dann wird die Schraube 3 geschlossen. Nach dem Tauchen der Form in Kautschuklösung wird sie derart gedreht, daß das freie Formende nach oben zeigt, und durch Zuleiten eines Heizmittels in Rohr 6 erwärmt. Dadurch wird nahezu die gesamte Flüssigkeitsmenge in der Form vergast, so daß eine gleichmäßige Erwärmung der ganzen Form erreicht wird. H.39

Amerikan. Patent Nr. 1164196. I. F. Kepler in Akron, Ohio. Verfahren zur Herstellung von Wärmflaschen aus Kautschuk. In einer zweiteiligen Preßform wird aus Kautschukmasse die eine Hälfte der Flasche geformt und gleichzeitig vorvulkanisiert. Die Formräume sind so gestaltet, daß an einzelnen Stellen, beispielsweise am Rand, am Hals, die Wandstärke wesentlich größer ist als sonst. Die zweite Hälfte der Flasche wird in derselben Weise in einer zweiten Form erzeugt. Nunmehr entfernt man die eine Formhälfte mit dem den Innenraum bildenden Kernteil und schneidet unter Entfernung des Preßgrates den Rand der in der Hohlform befindlichen Flaschenhälfte ringsum gleichmäßig, wobei man dafür sorgt, daß der Rand innen etwas höher als außen ist. Die Formteile mit den so beschnittenen Flaschenhälften werden nun aufeinander gelegt, wobei sich die Ränder genau decken, und fest gegeneinander gepreßt. Vorher wurde der den Flaschenhals und den Einfülltrichter bildende Kern mit dem einzuvulkanisierenden Metallgewinde für den Verschlußstopfen in die eine Flaschenhälfte eingelegt. Hierauf wird der Kautschuk vollständig vulkanisiert. Die ohne Nacharbeit fertige Flasche kann dann der Form entnommen werden, nur der Halskern ist noch herauszuschrauben. H.

Amerikanisches Patent Nr. 1174967. John Stuart Campbell in London. Verfahren zur Herstellung einer vulkanisierbaren Masse. Man mischt zerkleinertes Leder, animalische Fette oder fette Oele, kaustisches Alkali, Magnesia, Fasermaterial, Füllstoffe, Gummi und einen Vulkanisierstoff. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1183446. Walter K. Freeman in Oscawana (New York). Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse. Faserige, zwecks teilweiser Hydrolysierung gekochte Zellulose wird mit einem Metalloxyd (Magnesia) und einer mit letzterem reagierenden und die Hydrolyse der Zellulose aufhebenden Halogenverbindung (Magnesiumchlorid) gemischt. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1195431. Charles Elwood Arnold in Wilmington (Delaware). Verfahren zur Herstellung von Pyroxylinmassen. Zellulosespäne werden in einer Drehtrommel mit einem Zelluloidlösungsmittel (in geringer Menge) unter Zusatz von Rizinusöl bei zweimaliger Umdrehung der Trommel in der Minute behandelt. K.


Digitized by Google

Bücher-Besprechungen.

Technischer Literaturkalender 1918. Herausgegeben von Dr. Paul Otto, Oberbibliothekar im Reichspatentamt. München-Berlin 1918. Verlag von R. Oldenbourg. 320 S. Preis M. 12.—.

Während über die Persönlichkeiten der Schriftsteller (Historiker, Romanschriftsteller, Dichter) in dem bekannten Kürschnerschen Literaturkalender Näheres zu erfahren ist, gab es bisher keine ähnliche Zusammenstellung für die technischen Schriftsteller. Es ist daher außerordentlich zu begrüßen, daß Herr Dr. Otto sich der großen Mühe unterzogen hat, bei etwa 6000 lebenden technischen Schriftstellern des deutschen Sprachgebietes sich die nötigen Unterlagen zu verschaffen, um neben Angaben über Titel, Stand und Stellung, Adresse, Geburtsort und -zeit Näheres über Ausbildung und frühere Beschäftigung, dann über besonderes schriftstellerisches Arbeitsgebiet und eine Zusammenstellung der als selbständige Bücher herausgegebenen Schriften nebst Erscheinungsjahr zu geben. Ist der Schriftsteller Herausgeber oder Mitarbeiter an einem größeren Sammelwerk oder Schriftleiter einer Zeitschrift, so wird auch dies besonders hervorgehoben. Der Kalender soll alljährlich erscheinen und ständig ergänzt werden, auch die Toten des verflossenen Jahres enthalten, so daß man eine stets vollständige Zusammenstellung aller wichtigen Angaben über die lebende technische Schriftstellerwelt hat. An Hand des Buches ist man sofort in der Lage, sich über jeden technischen Schriftsteller eingehendst zu informieren.

Der Kalender wird nicht nur Büchereien und Schriftleitungen, sondern auch jedem, der in der Technik steht, wertvolle Dienste leisten. -s.

Allgemeine Betriebstechnik. Ein Hilfsbuch für die Technik des chemischen Fabrikbetriebes. Von Adolf Hinze, technischer Direktor der Zuckerraffinerie Oschersleben. — Verlag von Karl Peters in Magdeburg. Preis gebunden M. 11.—.

Das vorliegende Buch verdankt sein Entstehen der Erfahrung, daß in chemischen Betrieben jüngeren Betriebsbeamten, die nicht gerade Ingenieurwissenschaften studiert haben, oft Aufgaben aus diesem Gebiet gestellt werden, die sie ohne fremde Hilfe nicht zu lösen vermögen. Da die einschlägigen Spezialwerke zu ausführlich sind, hat Autor die Ergebnisse der letzteren zur unmittelbaren Anwendbarkeit für die Praxis zusammengestellt, und zwar in folgenden Abschnitten: I. Mechanik; II. Festigkeitslehre; III. Dampferzeugung und Kesselhaus; IV. Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Anwärmung, Verdampfen, Trocknen, Pumpen und Triebwerke; V. Elektrizität; VI. Einiges aus der Baukunde; VII. Mathematik und Tabellen.

Besonders für Betriebschemiker, denen die behandelten Kapitel an sich ferner liegen, für Fabriksbibliotheken usw. ist das sehr gut geschriebene, von einem theoretisch gebildeten und praktisch erfahrenen Fabrikdirektor verfaßte Buch sehr zu empfehlen. Auch die äußere Ausstattung ist vorzüglich. -s.

Technische Notizen.

Ersatz für Gummistopfen. Bei dem augenblicklichen Mangel an Rohstoffen zur Herstellung von Gummistopfen dürfte es nicht unangebracht sein, die in früheren Jahren empfohlenen Ersatzmittel dafür in Erinnerung zu bringen.

Als Ersatz für Gummistopfen bei der Verwendung zur Destillation ätherischer Oele und dergleichen werden Korkstopfen empfohlen (Zeitschr. f. anal. Chem. 1904, 414; d. Pharm. Zentralh. 1904, 818), die durch Bestreichen mit dicker Gummilösung vor der Einwirkung der Dämpfe geschützt sind. Zweckmäßig wird in dem fertig beschickten Destillationskolben ein mäßiges Vakuum erzeugt und dann der Stopfen mit Gummilösung bestrichen, bis die gewünschte Dichtigkeit erreicht ist. Größere Löcher der Korkstopfen werden mit Schellack oder mit Gummi, der mit etwas Wasser benetzt ist, ausgefüllt. Selbstverständlich eignen sich derartig hergestellte Stopfen auch für andere Zwecke. Man kann auch in der Weise zur Herstellung verfahren, daß man die zu präparierenden Korke in ein passendes Gefäß gibt, dazu die Gummilösung fügt und in dem Gefäß nunmehr einen luftverdünnten Raum mittels einer Saugpumpe erzeugt. Dadurch wird die Luft aus den Poren der Korke herausgesaugt und die Gummilösung dringt in die Löcher und Poren der Korke ein.

Ein Ersatz namentlich für große Gummistopfen, die ziemlich teuer auch schon in besseren Zeiten waren, wurde eine Zeitlang angeboten. Dieser Ersatz hatte im Innern einen Kern von Korkmehl; die Wand wurde von einer drei bis vier Millimeter dicken Gummischicht gebildet. Diese Ersatz-Gummistopfen kann man sich leicht selbst herstellen, wenn man entsprechende Abschnitte von Gummischläuchen nimmt, an einem Ende in passender Weise mit Gummi verschließt und dann mit Korkmehl füllt. Selbstverständlich kann man auch andere geeignete Körper zur Füllung der Stopfen nehmen. So hat bereits im Jahre 1907 die Firma Dr. Heinrich Göckel (Chem.-Ztg. 1907, 960) Gummistopfen mit Asbestfüllung in den Handel gebracht Der Grund für die Herstellung dieses verhältnismäßig billigen Ersatzes für Gummistopfen war der, daß Vollgummistopfen namentlich in den größeren Formaten sehr teuer sind. Daher hat man schon seit geraumer Zeit versucht, durch Einfügen eines festen Kernes an Gummi zu sparen. Derartige Stopfen leiden aber an dem Nachteile, daß sie zu unelastisch sind und daß nur eine mangelhafte Verbindung zwischen dem Kern und der umschließenden Masse herzustellen war. Nach dem der obengenannten Firma erteilten D. R.-Patent Nr. 178740 werden die allseitig geschlossenen Stopfen mit elastischem Material der verschiedensten Art, wie mit Gummiresten, Faserstoffen, Korkmehl, Papiermasse und dergleichen gefüllt. Am geeignetsten hat sich jedoch Asbest erwiesen. Diese Stopfen haben die gleichen Eigenschaften und namentlich die gleiche Elastizität wie Vollgummistopfen und stellten sich wesentlich billiger wie diese.

Einen weiteren Ersatz für Gummistopfen oder auch für Paraffinstopfen empfahl v. Heyggendorf (Chem.-Ztg. 1911, 300). Man stellt diesen Ersatz her, indem man alte Glasstopfen, die von unbrauchbar gewordenen Glasflaschen mit eingeschliffenen Stopfen übrig geblieben sind und sonst nicht verwertet werden können, für Flaschen aussucht, die einen zu weiten Hals haben, so daß die Glasstopfen in die Flaschen hineinfallen würden. Ueber den Teil des Stopfens, der in den Hals der Flasche zu sitzen kommt, zieht man ein Stück passenden Gummischlauch, wie er zum Abdichten von Kühlern oder zu Gasanschlüssen und dergleichen im Laboratorium Verwendung findet, oder man taucht ihn mehrmals in geschmolzenes Paraffin, wobei man die Vorsicht gebraucht, das Paraffin zwischen den einzelnen Eintauchungen immer erst erstarren zu lassen. Diese Manipulation setzt man so lange fort, bis der Stopfen die gewünschte Stärke hat. Nach völligem Erkalten dreht man den Stopfen in den Flaschenhals ein. Dieser darf aber für so hergestellte Paraffinstopfen nicht mattgeschliffen sein, da eine rauhgeschliffene Fläche das Paraffin abschaben würde. Bei Stopfen mit Gummiüberzug braucht man in dieser Beziehung nicht zu ängstlich sein.

Solche Ersatzstopfen habe ich bereits vor dem Kriege vielfach an Stelle von Vollgummistopfen mit gutem Erfolge verwendet: sie eignen sich u. a. auch für Aufbewahrungsgefäße für Laugen und ähnliche Flüssigkeiten, die Glasstopfen angreifen. An Stelle der Glasstopfen kann man auch die jetzt im Handel zu erhaltenden Holzstopfen als Kern für die Ersatz-Gummistopfen nehmen. Utz.

Trockenfilze aus Zellulongarn. Hierzu schreibt die Papierfabrik Köslin Aktiengesellschaft in der „Papierztg.“: Bedeutende Filztuchfabriken, die unser Zellulongarn in großen Mengen verarbeiteten, haben bei den Papierfabriken, die die daraus hergestellten Zellulongarn-Trockenfilze erhielten, Anfrage nach den bisher damit gemachten Erfahrungen gehalten. Die Filztuchfabriken erhielten, wie sie uns schreiben, von allen Seiten die Bestätigung, daß die Trockenfilze aus Zellulongarn sich vorzüglich bewährt haben. Das ist leicht erklärlich, denn Zellulongarn ist infolge seiner Herstellungsweise weitaus widerstandsfähiger gegen Einwirkung von Feuchtigkeit und Hitze als das gewöhnliche Papiergarn. Auch in unserem eigenen Betriebe haben wir Zellulongarn-Trockenfilze an besonders stark beanspruchten Stellen laufen. Der erste derartige Filz ist nach siebenmonatiger Laufzeit aus der Maschine genommen und hat sich als ebenso widerstandsfähig wie ein Wolltrockenfilz erwiesen. Bei der Knappheit und Teuerung der Wolle muß nach den Anweisungen des Papiermacher-Kriegsausschusses auf Ersatzstoffe zurückgegriffen werden, deshalb weisen wir auf die bisherigen Erfahrungen hin Nähere Auskunft wollen wir unseren Fachgenossen gern erteilen; zur Wahrung der Unparteilichkeit nennen wir hier keine Namen.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Deutsche Zelluloid A.-G. in Eilenburg, von deren 2½ Mill. Mark Aktienkapital in der Generalversammlung die Köln-Rottweiler A.-G. als einziger Aktionär 2.31 Mill. M. vertrat, verteilt nur 12 (18) Prozent Dividende, um die für das laufende Geschäftsjahr dringend notwendigen Betriebsmittel nicht zu schwächen. Der Betrieb brachte diesmal nur 3.99 (8.80) Mill. M. Für Uebergangswirtschaft werden weitere 1.25 Mill. M. zurückgestellt, so daß dafür jetzt 2.50 Mill. M. zur Verfügung stehen. Die Kosten hierfür würden erheblich höher sein, als angenommen. Die Kriegsbetriebe konnten die Ansprüche voll befriedigen, mußten inzwischen aber außer Betrieb gesetzt werden. Trotzdem habe man wegen der niedrigeren Buchwerte die Abschreibungen auf die noch offen stehenden Anlagekonten von 5920445 M. auf 1011156 M. vermindern können. Aus dem Reingewinn von 822238 M. (889049 M.) wurden dem Unterstützungsfonds 300000 M. (200000 M.) überwiesen; den gleichen Betrag erfordert die Dividende, so daß 194996 M. (191322 M.) vorzutragen bleiben. Friedensartikel konnten nur in bescheidenem Umfange hergestellt werden. Die Wiederaufnahme des Friedensgeschäftes ließ sich nicht in der erhofften Weise ausführen. Neben Schwierigkeiten der Rohstoffbeschaffung befürchte man eine Beeinträchtigung der Wettbewerbstätigkeit gegenüber dem Auslande angesichts der gesteigerten Löhne und Unkosten. Die Bilanz verzeichnet Reserven und Spezialreserven von insgesamt 3.47 Mill. M. neben 0.24 Mill. M. Delkrederefonds und der oben erwähnten Rückstellung von 2½ Mill. Mark. Gegenüber Kreditoren von 8.40 (8.72) Mill. M. erscheinen Vorräte und Materialien mit 5.69 (7.07) Mill. M., Debitoren mit 4.05 (5.48) Mill. M., Effekten und Beteiligungen diesmal in einem Posten höher mit 3.87 Mill. M. (1.6 Mill. M. bezw. 16666 Mark). Aus dem Effektenkonto sei die zur Kriegssteuer dienende Kriegsanleihe ausgesondert.


Digitized by Google

Deutsche Kunstleder A. G. in Kötitz bei Coswig i. S. Die Dividende wird mit wieder 10 Prozent in Vorschlag gebracht. Nach dem Vorstandsbericht für 1918 beträgt der Betriebsüberschuß 1 928 572 M. (1 796 940). Die Handlungsunkosten erforderten 866 825 M. (747 737). Nach 500 313 M. (439 950) Abschreibungen wird einschließlich 47 761 M. (44 808) Vortrag ein Reingewinn von 609 194 M. (654 001) ausgewiesen. Zum Vortrag gelangen 49 851 M. (47 761). In der Bilanz erscheinen u. a.: Kreditoren 2 941 994 M. (1 379 084), Debitoren 2 739 141 M. (593 578), Bankguthaben 619 158 M. (2 397 306), Wertpapiere 2 636 176 M. (1 451 360), Vorräte 1 703 194 M. (1 460 221). Im Geschäftsbericht wird ausgeführt: „Die schon im vorjährigen Bericht erwähnten Schwierigkeiten allgemeiner Natur haben im abgelaufenen Geschäftsjahre, soweit das überhaupt möglich war, eine weitere Verschärfung erfahren. Nicht nur, daß alle Rohmaterialien im Preise weiter stiegen, traten noch hinzu die allgemeinen großen Schwierigkeiten in bezug auf die Kohlenversorgung und den Transport. Infolge dieser Umstände haben sich Stockungen und häufige Aenderungen in der Fabrikation nicht vermeiden lassen, sowohl bei uns, als auch in unserem zweiten Werk, Kunstlederfabriken Karl Bockhacker, G. m. b. G., Gummersbach, Rhld., dessen Ergebnisse auch im abgelaufenen Geschäftsjahre denen unseres hiesigen Werkes vollauf entsprachen. Die in der Generalversammlung im März 1918 beschlossene Erhöhung des Grundkapitals um 250 000 M. auf 4 Mill. Mark ist inzwischen durchgeführt worden. Mangels Rohmaterialien ist es uns aber bis jetzt noch nicht möglich gewesen, die erworbene Rheinische Kalikofabrik C. Bockhacker, G. m. b. G., Gummersbach, sowie die bereits im Vorjahre erworbene Bamberger Kalikofabrik Aktien-Gesellschaft Bamberg in Betrieb zu setzen. Die Vorräte an Rohmaterialien, halbfertigen und Fertigfabrikaten sind, der wirtschaftlichen Lage entsprechend, vorsichtig bewertet.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München

An Stelle von
Benzin
wird in modernen Betrieben
Trichloräthylen
verwendet.
Nicht feuergefährliches, nicht explosives Lösungs- und Extraktionsmittel.
Dr. Alexander Wacker
Gesellschaft für elektrochemische Industrie München.

Unabhängig vom Auslande
machen Sie sich durch
Ersatz
vieler eingeführter Rohstoffe durch
Collodiumwolle
(Nitrocellulose).
Collodiumwolle für alle technischen Zwecke liefert:
Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.,
Berlin W. 9,
Potsdamerstraße 127/128.

Junger Chemiker
gesucht von einer
Kunstseidenfabrik
zum baldigen Eintritt. Bewerbungen mit Angabe der bisherigen Tätigkeit u. der Eintrittszeit u. Nr. 485 a. d. Geschäftsstelle d. Bl. erbeten.

Verfahren gesucht zur Weiterverarbeitung und Ausnutzung grosser Mengen Holzmehl (Buche)
Harzer Holzwarenfabrik Gebr. Lohoff, Tettenborn i. Harz.

Ludwig Futterknecht, Augsburg
Gegr. 1820 Tel. 2118
Mech. Webgeschirr- und Blattfabrik
Alleiniger Hersteller des
Webeblattes mit federnden Rietstäben
D. R. G. M. 670509
unentbehrlich für sämtliche Ersatzfaserstoff-Webereien. Große Erleichterung in der Fabrikation mit bedeutender Mehrproduktion. Referenzen zu Diensten.

Galalith
in Rundstäben, weiß, schwarz u. farbig, 5-17 mm rund oder brauchbaren Ersatz für Galalith
kauft jeden Posten
H. Kaiser, Reichenberg i. Böhmen, Postfach 18.

Bestellen Sie umgehend:
Deutscher Faserstoff-Kalender
ein Handbuch des heutigen Standes der gesamten **Faserstoff-** und deren **Maschinen**-Industrie.
Preis M. 5.65 (gegen Nachn. 5.85)
Landes-Verlag Berlin SW. 11 Bernburgerstr. 24/5

Digitized by Google

Kunstseidefabrik sucht einen erfahrenen

Chemiker,

der auf dem Gebiete der Zellulosechemie tätig gewesen ist und einen Betrieb selbständig leiten kann. Ausführliche Anerbieten unter Nr. 466 an die Geschäftsstelle dieser Zeitschrift erbeten.

Stapelfaser Kunstseide

Tüchtiger Chemiker, möglichst mit **Viskose**-Verfahren vertraut, zum baldigen Antritt gesucht. Diskretion zugesichert. Offerten mit genauer Angabe der bisherigen Tätigkeit und der Gehaltsansprüche unter Nr. 481 an die Geschäftsstelle des Blattes erbeten.

Sulfitlaugeneindampfapparatur

noch nicht aufgestellt und ungebraucht, **zu verkaufen.** Tägliche Leistung ca. 15 ts Dicklauge. Zuschriften unter Nr. 471 an die Geschäftsstelle erbeten.

Kunstseide,

aus Nitrozellulose oder Azetatzellulose hergestellt, in größeren Posten

zu kaufen gesucht.

Möglichst bemusterte Offerte an **F. J. Bergmann, Neheim, Westf.,** Fernsprechnummer 174.

Tüchtiger, erfahrener

Techniker

für die Erzeugung von

Reh-Film gesucht

Zuschriften unter **W. C. 10753** an **Rudolf Mosse,** Wien I, Seilerstätte 2.

Sonderdruck aus der Zeitschrift „Kunststoffe"

Bottler:

Ueber Kunst- waschmittel

Preis M. 1.—.

Zu beziehen gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages von:

J. F. Lehmanns Verlag in München, Paul Heyse-Straße 26.

Wir suchen zum sofortigen Eintritt jüngeren

Zellulose-Chemiker

für selbständige Stellung. Bevorzugt werden solche Bewerber, die Erfahrung in der **Viskose-Stapelfaser-Erzeugung** haben. Zuschriften unter Nr. 468 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe" erbeten.

Zittauer Maschinenfabrik

Aktiengesellschaft

Zittau, Sachsen.

Sämtliche Maschinen für

Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien, Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware, loses Material und Garne.

Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für

Papiergewebe = Ausrüstung sowie Faser = Aufschließung

wie

Nessel, Schilf, Ginster usw.

Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst Berl (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Brennert (Dornach i. E.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Harries (Berlin). Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Pest), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. Karl Piest (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

1. Juni-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 11

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald.

Der Mangel an natürlichem Leder macht sich jetzt mehr denn je fühlbar. Zahlreich sind daher auch die Vorschläge, geeignete Ersatzstoffe hierfür zu schaffen. Fast alle bewegen sie sich in der Richtung, mit Hilfe von Füllstoffen und Bindemitteln unter Zusatz geeigneter Weichmachungsmittel plastische Massen herzustellen, die entweder als solche oder durch Aufbringen auf Unterlagsflächen aus Papier, Gewebe aller Art u. dergl. als Ledersatz Verwendung finden. Im folgenden soll versucht werden, einen tabellarischen Ueberblick an Hand der einschlägigen Patentliteratur über die wichtigsten Methoden zur Herstellung von Kunstleder und Ledersatzmassen zu geben.

A. Kunstleder durch Aufbringen plastischer Massen auf Unterlagsflächen.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
1	Karl Riewe in Bärwalde.	D. R.-P. 1030.	Herstellung von Einlegesohlen, die auf der einen Seite aus wasserdichter Leinwand, auf der anderen Seite aus Wollstoff bestehen.	Leinwand wird mit einer Mischung aus Harz, ausgelassenem Rindertalg, Wachs und Terpentin getränkt und danach die eine Seite mit Wollstoff beklebt.
2	R. Jäkel in Berlin.	D. R.-P. 2799.	Herstellung von künstlichem Leder.	Auf eine über Walzen geführte Unterlagsfläche wird eine warme, aus Leim, Farbe, Glyzerin, Leinöl, Seife, Galläpfelsäure und Chromsäure bestehende Mischung aufgebracht.
3	Max Gräbner in Reudnitz-Leipzig.	D. R.-P. 10206.	Herstellung von Wachstüchern.	Ein Gewebe wird mit einer Mischung, bestehend aus tierischer Gallerte oder Gelatine, der Borax, Leinölfirnis, China-Clay und Naphtha zugesetzt ist, wiederholt bestrichen.
4	Gabriel & Boas in Berlin.	D. R.-P. 17593.	Herstellung von Lackfilz.	Eine Mischung von Baumwolle, Kokosfaser und Schoddy wird auf der Krempelmaschine leicht gefilzt, die Watte auf einem mit Papier überzogenen Rahmen befestigt, mit Stärke behandelt, danach mit Firnis bestrichen und lackiert.
5	Reusch & Hauser in Wädensweil.	D. R.-P. 21249.	Herstellung von Isolierteppichen.	Wollabfälle, bestehend aus Walkhaaren, Spinnereiflaum und Kardenabgang, werden chemisch gereinigt und entfettet, mit einer Lösung von Salz, Alaun und chromsaurem Kali in Wasser imprägniert und mit Holzzement auf Papier befestigt.

Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
6	K. Schwamkrug in Saalfeld.	D. R.-P. 26 609.	Wachstuchteppich.	Gemusterte oder bedruckte Gewebe aller Art werden mit einer durchsichtigen Masse aus Karragheenmoos, Sodalösung und Manganfirnis behandelt, dann auf der gemusterten Seite mit Firnis und Lack überzogen, während die Rückseite entweder mittels der gebräuchlichen Oelfarbgründe oder mittels einer aus in Benzin aufgeweichtem oxydierten Oel und Haaren, Wolle, Fasern oder Holzstaub bestehenden Masse bearbeitet wird.
7	Joseph Moseley in Manchester.	D. R.-P. 49 653.	Kautschukstoff als Ledersatz.	Eine oder mehrere Lagen paralleler Fäden und zwei oder mehrere Lagen von Geweben werden durch Zusammenkleben mittels Kautschuk- oder Harzlösung miteinander verbunden.
8	John B. Barton in Cleveland.	D. R.-P. 60 015.	Fußboden-, Wand- und Deckenbelag aus Lederabfällen.	Ein aus Lederabfällen hergestelltes Lederpulver wird mit Leinöl, gebranntem Kalk, einem Farbstoff und gegebenenfalls mit einer aus Harz oder Kolophonium und Petroleum entstehenden Masse behandelt und die so erhaltene Mischung zwischen Eisen- und Stahlwalzen auf Jute oder Leinwand gepreßt.
9	Kurt Winkler in Alt-Chemnitz.	D. R.-P. 64 424.	Lederartige Stoffe für Handschuhe, Stulpen, Gamaschen.	Gewirkte Stoffe werden mit einer von mineralischen Stoffen und Glyzerin durchsetzten Kautschukmasse überzogen und durch Nadelwalzen porös gemacht.
10	Amédée Wilbaux in St. Gilles b. Brüssel.	D. R.-P. 68 095.	Oel- und Wachstuch mit Einlage aus vegetabilischem Pergament.	Der zu verwendende verwebte oder verfilzte Faserstoff wird vor dem Auftragen der Deckschicht pergamentiert.
11	Pantasote Leather Company in Passaic, V. St. A.	D. R.-P. 68 560.	Ledersatz.	Der Ersatz besteht aus vier übereinander gelagerten Schichten von grober Leinwand, dickem Gummipräparat, feiner Leinwand und dünnem Gummipräparat, das einer derartigen Pressung unterworfen ist, daß die Mustergestaltung nicht auf die unterste grobe Leinwandschicht übertragen wird.
12	Jean F. Roulleau in Paris.	D. R.-P. 109 846.	Künstliches Leder in Blattform.	Bei der Auspressung einer Paste von Lederabfällen und gelöstem Kautschuk aus dem Mundstück eines Behälters wird gleichzeitig ein Leinwandstreifen abgezogen, der sich mitten in die aus dem Mundstück austretende Schicht einlegt.
13	Ernest Kingscote in Portman Square.	D. R.-P. 113 566.	Ledersatzstoff.	Wollfasern werden einer starken Verfilzung unterworfen, der Filz wird gegerbt und darauf mit nitriertem Oel, Nitrozelluloselösung oder einem Gemisch beider zweckmäßig im Vakuum imprägniert.
14	Wirth & Co. in Frankfurt a. M.	D. R.-P. 111 654.	Künstliches Leder.	Fertige Filze oder Gewebe werden mit Linoleumzement, der in flüchtigen Lösungsmitteln gequollen und zu einer Emulsion verrieben und somit verflüssigt ist, getränkt, das flüchtige Oel verdunstet und das so erhaltene Produkt durch Druck verdichtet.
15	Peter C. Douglas Castle in Bebington.	D. R.-P. 166 596.	Lederartige Stoffe.	Textilstoffe werden mit einem Teig bestrichen oder durchtränkt, der das Mehl der Kerne des Johannisbrotbaumes und nitrierter Baumwolle in entsprechenden Lösungsmitteln (Aether, Spiritus, Alkohol) enthält — mit oder ohne Zusats von Oel oder Farbstoffen —, und hierauf getrocknet.
16	Herm. Fr. E. Zander in Berlin-Schöneberg.	D. R.-P. 201 228.	Kunstleder.	Papier, Gewebe oder dergl. werden mit einer Masse imprägniert, die aus Agar-Agar besteht, das in kochendem Wasser gelöst ist und mit Oxalsäure oder Salizylsäure, Glyzerin und japanischem Wachs oder Stearin oder Zeresin vermischt ist.
17	Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G. in Kelsterbach a. M.	D. R.-R. 207 385.	Kunstleder.	Eine Unterlage aus Gewebe bzw. einem zusammengebundenen Stoff aus kardierten Fasern wird unter mehr oder minder starkem Druck und Anwendung von Wärme mit einer Masse durchtränkt, die im wesentlichen aus Ledermehl, Oelen und Harzen besteht und durch Eindicken wässeriger bzw. alkoholischer Emulsionen entstanden ist.
18	Gebr. Siebert in Düsseldorf-Oberbilk.	D. R.-P. 208 738.	Wachstuch.	Die als Unterlage dienenden Webstoffe oder Papiere werden zur Bildung des Ueberzuges auf der betreffenden Seite mit einer Lösung von Zellit (Azetylzellulose) in Azeton, Alhohol, Essigäther, Eisessig usw. oder in Mischung dieser Lösungsmittel bestrichen.
19	Rudolf Weeler in Wien.	D. R.-P. 216 899.	Ledersatz.	Pflanzenfasern, denen auch andere Faserstoffe, insbesondere tierische Fasern, zugesetzt sein können, werden in Form von Bahnen (Vließen) mit einer Lösung von Kautschuk, Guttapercha oder Balata getränkt, wobei diese Stoffe aus ihrem Lösungsmittel auf dem Vließ durch Fällungsmittel ausgefällt und die Vließe dann gepreßt werden.


Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
20	Felix Meyer in Aachen.	D. R.-P. 223 793.	Ueberzüge auf Unterlagen.	Auf Gewebe, Faserstoffe und dergl. wird durch glatte oder mit Mustern versehene Walzen eine teigartige, plastische und an den Walzen nicht klebende Masse aufgewalzt, die man erhält, wenn man statt Azetylzellulose Nitrozellulose und andere Zellulose-abkömmlinge mit Lösungs- und Fällungsmitteln mit oder ohne Zusatz von Kampfer oder dessen Ersatzmitteln oder sonstigen organischen oder anorganischen Stoffen behandelt.
21	Josef Kor. Blenk in Hohenems, Oesterr.	D. R.-P. 226 866.	Künstliches Leder.	Man kocht ein Gewebe in einer Mischung von Terpentin, Naphthalin, Weingeist, Holzöl, Leinölfirnis sowie anderen trocknenden Oelen, Gummiarabikum, Oel bzw. Fett unter Zusatz von Farbstofflösungen, trägt hierauf eine mehrfache Schicht des Gemisches auf das imprägnierte Gewebe auf und unterwirft nach dem Trocknen das derart vorbereitete Gewebe einer längeren Behandlung mit einer Gerbbrühe. Um eine schnellere Oxydation der trocknenden Oele zu bewirken, setzt man der Imprägnierflüssigkeit eventuell Chlorkalk oder dergl. zu.
22	Gottfried Gawlich in Breslau.	D. R.-P. 228 421.	Kunstleder.	Zum Zusammenkleben von Faserstoffen mit Klebstoffschichten unter Verwendung pulverförmiger Klebemittel wird das in trockner oder nur mäßig angefeuchteter, aber nicht gelöster Form auf die trocknen Stoffe aufgetragene Klebemittel durch Behandlung mit einem dampf-, gas- oder nebelförmigen Lösungsmittel gelöst; als Klebemittel dient besonders staubfein zerkleinertes Zelluloid oder Nitrozellulose.
23	E. Reidel in Mannheim.	D. R.-P. 229 535.	Sohlleder.	Ein aus Tierfasern durch Pochen, Pressen, Quetschen hergestelltes Vließ, dessen Fasern zweckmäßig kreuz und quer gelagert sind, und das mit Gerbstoffbrühe behandelt, dann gut gewaschen, hierauf eventuell mit dünner Tonerdeseifenlösung behandelt und schließlich in gut lauwarmer Luft getrocknet ist, wird mit Massen gesättigt, von denen die erste durch Lösung von Federharzen, wie Guttapercha, Balata in Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform oder dergl. und weitere Behandlung mit flüssigen Kohlenwasserstoffen, wie Benzin, Benzol usw., gewonnen wird und durch Lichtwirkung ausgereift werden kann, die zweite aus Raffineriesatz von harzenden Oelen gewonnen wird und die dritte aus hochoxydierten harzenden Oelen besteht.

(Fortsetzung folgt.)

Kautschukgewinnung, Regeneration des Kautschuks, Vulkanisation und Kautschukersatzherstellung.

Die seit Ausbruch des Krieges bekannt gewordenen patentierten Verfahren.

Von Dr. G. Wilhelm. (Schluß.)

Viktor Thomas in Clermont-Ferrand, Frankreich (Schweiz. Pat. 66 133) hat gefunden, daß man Kautschuk, dem als Katalysator Bleioxyd zugemischt ist, mit Hilfe ultravioletter Strahlen vulkanisieren kann. Um die Bildung des schädlichen Ozons zu vermeiden, vulkanisiert man zweckmäßig im Vakuum oder in der Atmosphäre eines indifferenten Gases. Zur Herstellung dünner Häutchen aus vulkanisiertem Kautschuk gießt man eine Kautschukschwefellösung auf eine Quarzplatte, läßt das Lösungsmittel verdampfen und setzt den Rückstand den ultravioletten Strahlen aus.

Um Metallgegenstände mit einem festhaftenden Kautschuküberzug zu versehen, überzieht man nach dem Vorschlage von Leo Daft in Rutherford, New Jersey (Am. Pat. 1 120 794) die Metallgegenstände auf galvanischem Wege mit einer Legierung von Kupfer, Zink und Antimon. Alsdann bringt man die Kautschukschicht auf und erhitzt im Vulkanisator.

Bisher wurde Kautschuk stets mit Mineralfarben, wie Goldschwefel, Zinnober usw. gefärbt, organische Farbstoffe wurden nur zum oberflächlichen Färben benutzt. Es hat sich nun gezeigt, daß man zum Färben der Kautschukmasse organische Farbstoffe verwenden kann, falls diese vulkanisationsbeständig sind. Hierzu eignen sich viele Küpenfarbstoffe, wie Bromindigo, Thioindigo, Thioindigoscharlach, Indanthrenblau, Alizarinindigo G usw. (Rudolf Ditmar in Graz, Am. Pat. 1 113 759; Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh., Oesterr. Pat. 69 968) und Azofarbstoffe, wie Helioechtrot RL, Helioechtgelb 8 GL extra (Kurt Gottlob in Elberfeld, Am. Pat. 1 113 614).

Eine kautschukähnliche Masse erhält man, wenn man polymerisierte Acrylsäureester mit etwa 5 Prozent Schwefel 2 Stunden auf 40° erhitzt (Otto Röhm, Am. Pat. 1 121 134).

Beim Vulkanisieren der nach den Verfahren der Patentschriften 271 849 und 272 399 erhältlichen kautschukartigen Substanzen erhält man Weichgummiprodukte, die je nach den Arbeitsbedingungen hellgrau bis schwarz gefärbt sind. (Badische Anilin- und Soda-Fabrik D. R.-P. 279 835.)

Vulkanisiert man das durch Autopolymerisation beim Stehenlassen von β, γ-Dimethylerythren sich bildende Produkt (Kondakowsches Produkt) in Gegenwart von Piperidin, 2 Stunden bei 160—165°, so gewinnt man ein dem Hartgummi nahestehendes Produkt (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer

Digitized by Google

& Co. in Leverkusen, Oesterr. Pat. 67 833). Bei Einhaltung niedrigerer Temperaturen oder einer kürzeren Erhitzungsdauer entsteht ein dem Weichgummi ähnliches Produkt. (Dieselbe Firma, Oesterr. Pat. 67 834.) An Stelle des Piperidins kann man auch seine Derivate (dieselbe Firma, Oesterr. Pat. 67 835) oder andere im Vulkanisate verbleibende aliphatische oder heterozyklische Basen, wie Tetramethylendiamin, Thioharnstoffe usw. verwenden. (Dieselbe Firma, Oesterr. Pat. 67 836.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. haben eine Anzahl von Verbindungen gefunden, die die Eigenschaften haben, die Vulkanisation von natürlichem oder künstlichem Kautschuk erheblich zu beschleunigen. Als besonders geeignet für diesen Zweck erwiesen sich Piperidin oder seine Homologen (Oesterr. Pat. 66 173), oder deren Derivate (Oesterr. Pat. 66 174), schwerflüchtige aliphatische Basen oder schwerflüchtige Derivate leicht flüchtiger Basen, wie Tetramethylendiamin, das Additionsprodukt von Schwefelkohlenstoff und Dimethylamin (Oesterr. Pat. 68 724, Fritz Hofmann und Kurt Gottlob, Am. Pat. 1 126 469) basisch reagierende Ammoniakderivate oder Basen, deren Dissoziationskonstante größer als etwa $1 . 10^{-8}$ ist, wie p-Phenylendiamin, Aldehydammoniak, Benzylamin usw. (D. R.-P. 280 198, Oesterr. Pat. 69 974.)

Nach den Angaben von Stanley John Peachey in Heaton Chapel, Stockport, England (Am. Pat. 1 157 177) wird die Vulkanisation durch Zusatz von p-Nitrosodimethylanilin oder seinen Homologen erheblich beschleunigt. Als geeignetes Beschleunigungsmittel empfiehlt Paul J. Murrill in New York (Am. Pat. 1 182 501) Knochenöl.

IV. Gummiartikel, Faktis, Kautschukersatz.

Gummischwämme oder andere poröse Gummiartikel erhält man nach den Angaben von Philip Schidrowitz und Harold Albert Goldsbrough in London (Am. Pat. 1 156 184), wenn man den Milchsaft mit einer Lösung von Ammoniumkarbonat und fein verteiltem Schwefel oder einem Polysulfid auf dem Wasserbade erwärmt und dann unter ständigem Rühren durch Zusatz von Essigsäure koaguliert; die Abscheidung des Kautschuks erfolgt hierbei in schwammiger Form. Man kann auch die üblichen Füllmittel, Farbstoffe und Konservierungsmittel zusetzen. Die erhaltene schwammige Masse wird dann unter Wasser vulkanisiert.

Zur Herstellung einer schwammigen Füllmasse für Radreifen vulkanisiert man unter Gasdruck und läßt unter einem Druck, der dem bei der Vulkanisation angewendeten gleich oder vorteilhaft höher ist, abkühlen. Wird der Gasdruck aufgehoben, so dehnt sich die Masse weniger aus, als die nach dem bisher üblichen Verfahren hergestellten Füllmassen. Nach dem Einbringen in die Radreifen erwärmt man auf etwa 70—90° im geschlossenen Gefäß, gegebenenfalls im Vakuum; hierbei wird die Füllmasse plastisch und wird durch die eingeschlossenen Gase ausgedehnt, bis es den Reifen ganz erfüllt. (Fritz Pfleumer in Dresden, Am. Pat. 1 167 518.)

Flaschen- und Dichtungsringe oder andere ähnliche Gegenstände aus Kautschuk stellt man nach John M. Bierer (Am. Pat. 1 177 678) her, indem man die mit unvulkanisiertem Kautschuk überzogenen Kerne oder Dorne in einen Vulkanisationsapparat bringt, Druckluft einläßt und dann mittels Dampf auf Vulkanisationstemperatur erhitzt. Nach Beendigung der Vulkanisation wird der Dampf abgestellt, der Gasdruck jedoch nicht, dann läßt man kaltes Wasser in die Kammer und verringert mit dem Kälterwerden den Gasdruck. Durch diese Arbeitsweise soll die Bildung von schädlichen Blasen und Hohlräumen in den Vulkanisaten verhindert werden. — Die bisher für die Herstellung von künstlichen Gebissen gebräuchlichen Kautschukmassen dehnen sich bei der Vulkanisation zunächst aus und schrumpfen dann zusammen. Dies erschwert die Herstellung genau passender Gebisse. Samuel G. Supplee in East Orange, New Jersey, und Charles J. R. Engstrom in Los Angelos, California (Am. Pat. 1 204 609) haben gefunden, daß man diesen Nachteil vermeiden kann, wenn man die unvulkanisierte Kautschukmasse mit fein pulverisiertem vulkanisierten Kautschuk vermischt und dann in bekannter Weise weiter verarbeitet.

Zur Herstellung von Kautschuk mit warzenförmiger oder faltiger Oberfläche, der zur Herstellung von Gummischuhen, nichtgleitenden Radreifen verwendet werden soll, wird dem Kautschuk nach Zusatz der üblichen Füllmittel, Farbstoffe usw. durch Walzen die gewünschte Oberfläche gegeben und dann kalt vulkanisiert (Claude D. Mason in Naugatuck, Connecticut, Am. Pat. 1 183 022 und 1 183 023).

Die bisher im Gebrauch befindlichen, mit Paraffin überzogenen Flußsäurebehälter aus Hartgummi haben den Nachteil, daß die Paraffinschicht wenig haltbar ist. Diesen Mißstand beseitigt man nach einem Vorschlage von Dr. Heinr. Traun & Söhne vorm. Harburger Gummi-Kamm-Co. in Hamburg (D. R.-P. 282 128) dadurch, daß man dem zu vulkanisierenden Kautschukgemisch Paraffin zusetzt und dann vulkanisiert.

Eine Kautschukmasse, die zur Herstellung von haltbaren Gummisohlen, Radreifen usw. geeignet ist, erhält man nach dem Verfahren von Joseph R. Sanford in Salisbury, Connecticut (Am. Pat. 1 206 920) durch Mischen der Kautschukmasse mit kurzen gereinigten Textilfasern und darauffolgende Vulkanisation.

Zu dem gleichen Zwecke verwendet Emil Tronz in Wien (D. R.-P. 288 418) Netze aus Roßhaar oder einem ähnlichen Material, Carlo Pacchetti (Schweiz. Pat. 74 534) 3—4 mm lange, vor ihrer Verarbeitung entfettete tierische Haare.

Eine elastische Masse, die als Kautschukersatz dienen soll, erhält man nach den Angaben von Alfred A. Glidden in Watertown, Massachusetts (Am. Pat. 1 171 187), wenn man fein pulverisierte Abfälle von vulkanisiertem Kautschuk mit höheren Fettsäuren, wie Stearinsäure und ungesättigten Kohlenwasserstoffen, z. B. Butadien-1,3 oder seinen Homologen in einem geschlossenen Gefäß zwei bis drei Wochen auf 100—120° erhitzt.

Kautschukmassen oder Kautschukgegenstände von großer Bruchfestigkeit und Nervigkeit entstehen, wenn man nach dem Verfahren von Lambertz in Berlin-Wilmersdorf (D. R.-P. 279 271; Schweiz. Pat. 70 774) den mit Benzol- oder Benzinkohlenwasserstoffen aufgequollenen Rohgummi mit Hühnereiweiß versetzt, knetet und die hieraus hergestellten Formlinge der kalten Vulkanisation unterwirft. Will man die Gegenstände heiß vulkanisieren, so wird der Masse vorher Schwefel zugesetzt.

Durch Vulkanisieren eines Gemisches von Kautschuk mit hornartigen Substanzen entsteht eine Masse, die zur Herstellung von Sohlen, Radreifen usw. verwendet werden kann. (Carlo Pacchetti in Mailand, Schweiz. Pat. 69 664.)

Chlornaphthaline, insbesondere Tetra-, Penta-, Hexa- und Heptachlornaphthaline haben, wie die Condensite Company of America in Glen Ridge, New Jersey (D. R.-P. 277 549) festgestellt hat, die

Digitized by Google

Eigenschaft, sowohl Kautschuk als Schwefel zu lösen und die Vereinigung von Kautschuk mit Schwefel bei der Vulkanisation zu erleichtern; sie bleiben in dem vulkanisierten Kautschuk in Form einer festen Lösung. Je nach den angewandten Mengenverhältnissen erhält man weiche oder dem Hartgummi ähnliche Produkte. Die Mischungen sind besonders geeignet für die Isolierung von elektrischen Drähten und Kabeln; wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien kann man sie zur Herstellung von Lacken zum Ueberziehen von Metallen verwenden. Gegen hohe Temperaturen sind sie beständiger als Hartgummi, sie können daher als Pack- und Isoliermaterial für Dampf- und Wasserröhren gebraucht werden. Auch zur Herstellung von Radreifen und zum Imprägnieren von Geweben ist die Masse besonders geeignet, weil sie das Gewebe vollkommener durchdringt als Kautschuk allein.

Löst man Kautschuk in Lösungsmitteln, die nicht mit Chlor reagieren. z. B. Tetrachlorkohlenstoff, und leitet Chlor unter Kühlen ein, bis mindestens eine Gewichtszunahme von etwa 40 Prozent stattgefunden hat. so erhält man, wie Stanley John Peachey in Stockport. England (Schweiz. Pat. 74750) gefunden hat. nach dem Abdestillieren des Lösungsmittels eine plastische Masse, die je nach der Menge des aufgenommenen Chlors mehr oder weniger weich und biegsam ist. Mit Kampfer vermischt eignet sich die Masse zur Herstellung von Kunstleder. Anstatt das Lösungsmittel abzudestillieren. kann man die Masse auch durch ein geeignetes Fällungsmittel, wie Alkohol, fällen.

Nach Augustus O. Bourn in Bristol. Rhode Island (Am. Pat. 1 203 066) erhält man durch Erhitzen einer Mischung von vulkanisierbaren Oelen, Kautschuk oder Regeneratkautschuk, Schwefel unter Zusatz von Holzteerkreosot einen Kautschukersatz, dessen Haltbarkeit usw. durch den Zusatz des Kreosots wesentlich erhöht ist.

Georges Nüth in Neuilly-sur-Seine. Frankreich (Am. Pat. 1 159 257) hat folgendes Verfahren zur Herstellung einer kautschukähnlichen Masse gefunden: Man behandelt ungesättigte Fette oder Oele, wie chinesisches Holzöl, Leinöl usw.. mit Schwefelchlorür und läßt auf das erhaltene halogenhaltige Produkt (Faktis) aliphatische oder aromatische Amine einwirken, zweckmäßig in einem geeigneten Verdünnungs- oder Lösungsmittel und unter Einwirkung eines salzsäurebindenden Mittels, wie Natriumazetat, Kalziumkarbonat. Dann polymerisiert man das Produkt durch Erhitzen an der Luft oder durch Einleiten von Luft oder Ozon in der Kälte in Gegenwart eines Sikkativs. Vulkanisiert man dann dies Polymerisationsprodukt durch Erhitzen mit Schwefel oder durch Behandeln mit Schwefelchlorür in der Kälte unter Zusatz von Oelen, Paraffin, Vaseline usw., so erhält man je nach den angewandten Mengenverhältnissen weichere oder härtere elastische Produkte. Sie eignen sich für die Isolierung elektrischer Leitungen und als Harzersatz zur Bereitung von Lacklösungen. In dem Am. Pat. 1 159 258 des gleichen Erfinders wird das Verfahren dahin abgeändert. daß man auf die ungesättigten Oele nicht Schwefelchlorür. sondern Schwefeldichlorid einwirken läßt und das erhaltene Produkt (Faktis) wie bei dem Verfahren des Am. Pat. 1 159 257 weiter verarbeitet.

Einen brauchbaren Kautschukersatz erhält man nach den Angaben von Dr Hugo Bayer in Wien (D. R.-P. 288 968). wenn man Leinöl mit Schwefel erhitzt und darauf mit verdünnter Salpetersäure erwärmt. Das gewaschene und getrocknete Produkt kann für sich oder in Mischung mit Harzen, Kautschuk usw. vulkanisiert werden.

Kurt Biltz in Neukirchen, Pleiße (D. R.-P. 300 542) gewinnt einen Kautschukersatz, der besonders für die Herstellung von Radreifen geeignet ist, indem er auf eine Lösung von Schwefel in Terpentinöl nach Zusatz von Leinöl Kaliumbichromat bei höherer Temperatur einwirken läßt; in das Reaktionsgemisch wird dann unter Rühren eine Kupferoxydammoniakzelluloselösung eingetragen und bis zur Bildung einer festen, elastischen Masse erhitzt. Um die Masse widerstandsfähiger zu machen, kann man Eisenfeilspäne, Glaspulver oder dergl. zusetzen.

Einen Hartgummiersatz erhält man nach den Angaben von Louis Collardon in West Bromwich, England (Am. Pat. 1 128 851), wenn man Zellulose in bekannter Weise in Viskose überführt, mit Phenolen und Formaldehyd mischt und erwärmt. Man kann der Masse auch noch Kautschuk, Guttapercha, Balata usw. zusetzen und sie vulkanisieren.

Zur Gewinnung einer elastischen, widerstandsfähigen Kautschukmasse mischt man nach dem Vorschlage von Eugene von Vargyas in Washington, District of Columbia (Am. Pat. 1 202 304), Kautschuk, Korkmehl, gelatinierte rohe Haut und Eisenschlacke. Nach dem Formen wird in der üblichen Weise vulkanisiert.

Zum Isolieren von Mauerwerk gegen Feuchtigkeit eignet sich, wie Aaron C. Horn in New York (Am. Pat 1 149 519) gefunden hat, eine Masse, die aus einer Mischung eines schwach vulkanisierten Oels mit Füllmitteln. wie Ton, Kaolin. kohlensaurem Kalk usw. und einem Pigment, wie Zinkweiß, Ruß usw. besteht.

Eine harte Isoliermasse erhält man, wenn man fein pulverisiertes Zinkoxyd, Talkum, Schiefer, Asbest, Schwefel mit einer Lösung von Kopal oder Kauriharz in Leinöl oder chinesischem Holzöl, die mit Naphtha verdünnt sein kann, mischt Die Masse wird dann in Formen einige Tage allmählich auf 120° Grad erhitzt (Lawrence E Barringer in Schenectady, New York. Am. Pat. 1 111 430).

Zwecks Herstellung einer dem Hartgummi ähnlichen Masse erhitzt man nach den Angaben der Metall- und Isolierwerke G. m. b. H. in Meiningen (Oesterr. Pat. 67 694) gemahlene Gummiabfälle mit Oel, vermischt mit Füllstoffen. geringwertigen Oelen und Schwefel, vulkanisiert, mahlt, versetzt mit Kautschukersatzstoffen. wie Guayule, Balata, Oelen, Wachsen. Harzen usw., Schwefel und vulkanisiert zum zweiten Male.

Zur Gewinnung plastischer Massen aus Faserstoffen und Bindemitteln. die durch Einwirkung von Schwefel, Chlorschwefel oder Salpetersäure auf Oele, Teere u. dergl. erhalten werden, erhitzt man beispielsweise eine Mischung aus Oel, Teer, Kautschuk und Schwefel in einem Kessel auf 120—130°. drückt die geschmolzene Masse mittels Preßluft kontinuierlich in eine Turbine, durch die die Masse gegen die Wand eines geheizten Reaktionsgefäßes geschleudert wird, wobei sie auf die zur Einleitung der Reaktion erforderliche Temperatur von 210° erhitzt wird. Die während der Reaktion entstehenden Gase entweichen durch ein Druckventil. Die flüssige heiße Masse wird dann durch eine rotierende Streudüse zu einem feinen Nebel zerstäubt und mit den durch einen Schleudertrichter verteilten Faserstoffen (Fasern. Korkmehl. Asbest) vermischt. Die so erhaltene Masse wird durch ein Walzwerk verdichtet. (Nikolaus Reif in Hannover. D. R.-P. 288 532.)

In dem Zusatzpatent 290 783 wird dies Verfahren dahin abgeändert. daß man die Mischung unter Zuführung eines Wärmeträgers, wie überhitzten Dampf oder eine heiße Mischung von Teer und Oel in fein zerstäubter Form auf die Reaktionstemperatur erhitzt.


Digitized by Google

Die während des Krieges patentierten und bisher bekannt gewordenen Erfindungen auf dem Gebiete der Kitt-, Leim- und Klebmittelfabrikation.

Von Dr. S. Halen. (Schluß.)

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 303184 (29. 9. 15.)	Dr. Otto Röhm in Darmstadt.	Leimlederabfälle werden nach Behandlung mit verdünnter Aetznatronlösung der Einwirkung von Enzymen der Bauchspeicheldrüse oder ähnlicher eiweißspaltender Enzyme unterworfen und dann in üblicher Weise verkocht = Leim.
D. R.-Patent Nr 309423 (24. 12. 16).	Luftschiffbau Schütte-Lanz in Mannheim-Rheinau.	Die mittels Kaseinleim zu verleimenden Stellen mit Formaldehyd imprägnierter Holzgegenstände werden mit einem alkalischen Oxydationsmittel behandelt = Verleimung mittels Kaseinleim.
D. R.-Patent Nr. 309650 (7. 9. 17).	Dr. Hermann Thoms in Berlin-Steglitz und Dr. Hugo Michaelis in Berlin.	Gegebenenfalls zerkleinerte Schalen von Lupinensamen werden mit Wasser oder stark verdünnten Lösungen von Kalziumhydroxyd oder Kalksalzen allmählich bis auf etwa 100° C erhitzt, worauf der entstandene Auszug auf etwa Fischleimdicke eingedampft wird = Klebmittel.
Oesterreichisches Patent Nr. 70003.	Josef Meusík in Deutsch-Brod (Böhmen).	Harz wird in warmer dickflüssiger, schleimiger wässeriger Kaseinlösung fein verteilt und dazu in Wasser oder Alkohol gelöste Salizylsäure oder deren Salze gesetzt, worauf mehrmals aufgekocht wird = Klebstoff.
Oesterreichisches Patent Nr. 74290.	Alois Kosina in Welwarn (Böhmen).	18 Gewichtsteile kaltes Wasser werden mit 14 Gewichtsteilen Chlorkalk vermengt, dem Gemisch werden 50 Gewichtsteile Knochenleim und nach 2 Stunden weitere 18 Gewichtsteile kaltes Wasser zugesetzt; hierauf läßt man die Mischung unter mehrmaligem Umrühren 2 Stunden stehen, kocht sie dann auf, färbt sie und trocknet sie auf Zinkblechen = Klebstoff (Ersatz für Weizenkleber).
Amerikanisches Patent Nr. 1105195.	Conrad Varley in Greenwood.	Man mischt löslichem, kolloidalem vegetabilischem Kohlehydrat (Stücke) Gerbsäure zu = Klebstoff.
Amerikanisches Patent Nr. 1105567.	Julius Kantorowicz in Breslau.	Stärkehaltige Stoffe werden mit Chemikalien, die sie in Dextrin überzuführen vermögen, in dünnen Schichten als Brei auf über 100° C erhitzt = Klebstoff.
Amerikanisches Patent Nr. 1112890.	Harry B. Chalmers in Dedham (Mass.).	Zellulosetetraazetat wird in einem Gemisch von Chloroform und Azeton mit wenig Rizinusöl und Karbolsäure gelöst = Klebstoff.
Amerikanisches Patent Nr. 1113681.	Frederick H. Patch in Manchester (Virginia).	Ab'auge (z. B. von Papiermühlen) wird mit einem seifenartigen Stoff (verseiftes Oel) und Mehl gemischt = Klebstoff.
Amerikanisches Patent Nr. 1117932.	William W. Watson in Weir (Mississippi).	Gemisch von Portland-Zement, Leinöl und Kohlenteer = Bindemittel.
Amerikanisches Patent Nr. 1122554.	Abraham G. Tessler in Newark (New Jersey).	Nicht entzündbares Filmmaterial (Azetylzellulose), Azeton, Chloroform, Eisessig und Amylazetat werden gemischt = Bindemittel.
Amerikanisches Patent Nr. 1124286.	Charles Bullock in Buffalo (New York).	Man mischt Leim (90 Unzen), Chromsäure (8 Unzen), Bleikarbonat (16 Unzen), zur Herstellung einer Lösung von 30 Gallonen erforderliches Wasser und setzt nochmals 60—90 Pfund (engl.) Leim hinzu = Wetterfester Leim.
Amerikanisches Patent Nr. 1133499.	Emil Pollaczek in Spezia (Italien).	Man erhitzt ein Gemisch von Zellstoffablauge, Kalk und Mineralöl, gibt Schweröldestillate hinzu, entfernt die ölige (Kalk-) Mischung, dampft weiter ein, setzt nochmals Schweröldestillationsprodukte hinzu, kühlt ab, gibt Kalkbrei sowie noch mehr Oel hinzu und kocht endlich das Gemisch = Bindemittel.
Amerikanisches Patent Nr. 1137043.	Frederick P. Wood in Detroit (Michigan).	Ein schmelzbarer Asphaltit wird mit einem trocknenden und eventuell nicht trocknenden Oel gemischt = Klebstoff.
Amerikanisches Patent Nr. 1167434.	Ludwig H. Reuter in Torreón (Mexiko).	Buttermilch wird mit Alkali und einem ameisensauren Salz behandelt und der mit Säuren daraus gefällte Niederschlag mit Ameisensäure enthaltendem Wasser gewaschen, gemahlen und mit Alkali oder Kalk gemischt = Klebstoff.
Amerikanisches Patent Nr. 1162712.	John W. Schleicher in St. Louis.	Feinzerteiltes erdiges Material (Talkum) wird mit einer Wasserglaslösung verrührt = Bindemittel.
Amerikanisches Patent Nr. 1171905.	Robert Fulton Tompkins in New York.	Man mischt ein Glukosid, Tannin und ein lösliches Silikat = Bindemittel.
Amerikanisches Patent Nr. 1192783.	Moses R. Isaacs in Philadelphia.	Man mischt einen Kasein enthaltenden Stoff, ein Erdalkalihydroxyd und ein flüssiges Terpen = Klebstoff.
Amerikanisches Patent Nr. 1196582.	Paul Poetschke und Frank Layton Grier in Milford (Kent).	Man mischt Stärke, Wasser, Glyzerin, Kakaobutter, Natriumfluorid und ein Silikat = Zahnkitt.
Amerikanisches Patent Nr. 1198099.	Victor G. Bloede in Catonville.	Man mischt 160 Pfund (engl.) Gummiarabikum, Dextrin oder dergl., 100 Pfund Wasser und 8—16 Pfund eines flüchtigen Lösungsmittels = Klebstoff für Papier.
Amerikanisches Patent Nr. 1198100.	do.	Man mischt Stärke, Wasser, kaustisches Alkali und eine Bleiverbindung = Leimersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1200488.	William M. Grosvenor in Ridgewood (New Jersey).	Kassavastärke wird in Wasser suspendiert, mit kaustischem Alkali stark umgerührt = Leimersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1203856.	Judson A. de Cuv in Montreal (Canada).	Man mischt Sulfitzelluloseablauge mit einem Ueberschuß von Magnesiumoxyd und Magnesiumchlorid = Bindemittel.
Amerikanisches Patent Nr. 1206056.	James G. Vail in Chester (Pennsylvania).	Man stellt eine Emulsion aus einer alkalischen Lösung eines Silikates und eines bituminösen Produktes her = Binde-, mittel.


Digitized by Google

3. Leim- und Gelatinefabrikation.

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 278 110 (22. 5. 12).	Moritz Fischel in Wien.	Um Leimleder vorm Erhärten beim Behandeln mit Kalkmilch zu bewahren, werden die Häute in frischem (nassen) oder auch getrocknetem, aber stets ungegerbtem Zustande vor der Aescherung mit Kalkbrühe mit einer wasserlösliche Salze bildenden, entsprechend verdünnten Säure, vorzugsweise Salzsäure, oder auch verdünnter Schwefelsaure behandelt.
D. R.-Patent Nr. 279 141 (1. 11. 13).	Paul Hey in Roszwein.	Um Leim und Glyzerin aus Leimpapierabfällen der Sandgebläseindustrie wiederzugewinnen, wird die dem Leimpapier anhaftende, durch kaltes Wasser aufgequollene Leim-Glyzerinmasse auf Siebunterlagen mittels Dampfes zum Schmelzen gebracht, so daß sie ungehindert abfließen kann, während die Papierteile zurückgehalten werden.
D. R.-Patent Nr. 287 288 (2. 8. 14). Zusatz zum Patent Nr. 257 286.	Dipl.-Ing. Willly Prager in Darmstadt.	Chromgare Lederabfälle werden durch Lösungen saurer Salze unter gleichzeitiger Mitwirkung reduzierend wirkender Säuren oder Salze entgerbt = Vorbereitung chromgaren Leders für die Leimbereitung.
D. R.-Patent Nr. 293 047 (19. 2. 15). Oesterreich. Patent Nr. 70 944.	Karl Twele in Wladislau, Mähren, Oesterreich.	Indische Sehnen, Alaunlederabfälle oder das gewöhnliche Leimleder werden mit Chlornatriumlösung (Kochsalz, denaturiertes Salz oder dergl.) behandelt, ausgewaschen und verkocht = Herstellung von Leim und Gelatine.
D. R.-Patente Nr. 293 188 (3. 3. 14) und 293 762 (3. 3. 14). Oesterreichische Patente Nr. 72 219 und 72 220.	Elektro-Osmose Aktien-Gesellschaft (Graf Schwerin-Gesellschaft) in Frankfurt a. M.	Zwecks Reinigung und Aufteilung von Leim und Gelatine beliebiger Herkunft werden diese Körper in gelöstem oder gequollenem Zustand zwischen Diaphragmen, die das Glutin nicht durchlassen, der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Eventuell gibt man dem anodischen der Diaphragmen eine positive Ladung. Auch kann man die Stoffe im Wasser suspendiert oder damit angefeuchtet zwischen Diaphragmen dem elektrischen Strom aussetzen. Bei gleichzeitiger Anwendung von Wärme bezw. chemischer Mittel erhält man Leim oder Gelatine.
D. R.-Patent Nr. 310 309 (13. 2. 17).	Dr. Albert Wolff in Hamburg.	Chromlederabfälle werden in der eben ausreichenden Menge annähernd 5prozentiger Schwefelsäure bei 80—90° C gelöst, das abgeschiedene Fett wird durch Filtration oder Abschöpfen gewonnen, das Chromoxydhydrat vermischt mit Gips und gegebenenfalls Farbstoff mit etwas überschüssigem Kalk ausgefällt und auf Chromalaun verarbeitet. Die erhaltene Leimlösung wird von darin befindlichem Gips und Kalk mittels Kohlensäure und Bariumkarbonat befreit und im luftverdünnten Raum eingedampft = Leim-, Fett- und Chromoxydgewinnung.
D. R.-Patent Nr. 311 024 (14. 6. 17).	Theodor Steen in Charlottenburg.	Zur Aufbereitung des Rohmaterials für die Herstellung von Leim und Gelatine aus Hautabfällen, Knochen, Fasermaterial dient eine Vorrichtung, bei der der oberhalb einer Schwemmrinne angeordnete, als Speicher oder Weichgefäß dienende Behälter zwecks Beförderung des Rohmaterials in die Rinne mit einem oder mehreren vertikal verlaufenden Schächten versehen ist, und die den Schacht gegen den Behälter abschließende Zwischenwand durch aufsetzbare Teile gebildet wird, die von oben beginnend entfernt werden, um eine bequeme Entleerung des Behälters ermöglichen zu können.
Schweizerisches Patent Nr. 75 452.	Dr. Otto Röhm in Darmstadt.	Leimleder(haut-)abfälle werden der Einwirkung eiweißspaltender Enzyme eventuell in Gegenwart Basen neutralisierender Stoffe oder einer verdünnten Aetznatronlösung ausgesetzt = Leimgewinnung.
Oesterreichisches Patent Nr. 68 937.	Dr. Hugo Bunzel in Heufeld (Oberbayern).	Knochen werden für die Gewinnung von Gelatine dadurch vorbereitet, daß man sie mit Salzsäure oder anderen Säuren mazeriert und mit Natriumsuperoxyd oder Natriumperkarbonat oder mit den entsprechenden Perverbindungen anderer Alkalien oder der alkalischen Erden behandelt.
Amerikanisches Patent Nr. 1 176 644.	Richard Berliner in Moskau.	Fetthaltige Knochen werden mit schwefliger Säure behandelt, das Fett wird extrahiert und dann der Leim ausgekocht = Leimgewinnung.

4. Verfahren zur Herstellung von kaltflüssigem Leim.

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 297 112 (7. 7. 14). Schweiz. P. Nr. 71 807. Oesterr. P. Nr. 73 422. Amerik. P. Nr. 1 168 137.	Ernst Wiese in Hamburg.	Man läßt eine wässerige Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, Essigsäure und Zinkchloryd auf Gelatine einwirken = kaltflüssige Gelatinelösung.
Oesterreichisches Patent Nr. 74 129.	Karl Mimra in Wien.	Tischlerleim wird in Wasser warm gelöst, gekocht und beim Abkochen unter beständigem Rühren mit 13 Prozent chemisch reiner Salpetersäure in dünnem Strahle versetzt. Nach dem Erkalten wird noch 6 Prozent Wasserglas tropfenweise zugesetzt, wieder unter Umrühren vorsichtig die Lösung erhitzt, bis sie eine gleichmäßige Konsistenz erhält, dann bis zum Erkalten gerührt und 4 Prozent Salizylsäure zugesetzt = kaltflüssiger Leim.
Amerikanisches Patent Nr. 1 184 071.	Charles H. Campbell in Chicago.	Leimflüssigkeit wird mit einem wasserlöslichen Nitrat versetzt und auf 250° F während $1^1/_2$ Minuten erhitzt = in kaltem Wasser löslicher Leim.

5. Apparate zur Herstellung und Verarbeitung des Leims.

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 301 412 (19. 1. 17). Oesterreichisch. Patent Nr. 74 170.	Aktiengesellschaft für Chemische Industrie in Wien.	Zum Gießen des Leimes wird eine Form verwendet, die aus Winkeleisenrahmen hergestellt ist und zwischen Rahmen und Glasplatte mittels Schwefels gedichtet ist. An beiden Seiten des Rahmens sind Holzleisten angebracht.

Digitized by Google

Referate.

G. Hübener, Versuche zur analytischen Bestimmung von synthetischem Kautschuk. (Gummi-Zeitung, 33. Jahrgang, Nr. 23, S. 361 und 362.) Nachdem C. Harries durch Ozonisierung nachgewiesen hat, daß nach der von Harries angegebenen Methode sich der reine Methylkautschuk von allen künstlichen Kautschuksorten am leichtesten erkennen läßt, daß sich aber diese Methode nur für Weichgummiwaren und nicht für Hartgummiwaren eignet, veröffentlicht Hübener einige Resultate, die er nach der von ihm für Naturkautschuk ausgearbeiteten Brommethode sowohl bei unvulkanisiertem synthetischen Methylkautschuk, als auch bei weichvulkanisierten sowie hartvulkanisierten Gummiwaren erhalten hat. Hübener stellte fest, daß die für Naturkautschuk im unvulkanisierten Zustande geeignete Bromierungsmethode von Budde sich nicht anwenden läßt, da sich nicht allein das Tetrabromid bildet und die Bromierung sehr langsam von statten geht, so daß sie nach acht Tagen noch nicht vollständig war. Hübener ermittelte, daß sich an den unvulkanisierten Methylkautschuk sechs Atome Brom anlagern, wenn man den Kautschuk nach seiner Methode mit Bromwasser behandelt, und zwar bildet sich wie beim synthetischen Rohkautschuk ein Tetrabromid, während sich noch an die beiden Methylgruppen je ein Atom Brom anlagert. Das Tetrabromid konnte ebenfalls wie das Tetrabromid des Naturkautschuks in Schwefelkohlenstoff gelöst und auf diese Weise von den Bromiden der Methylgruppen getrennt werden. Beim weichvulkanisierten Methylkautschuk lagerten sich gleichfalls 6 Atome Brom an den Kautschukring $C_{12}H_{20}$, d. h. an den noch nicht mit Schwefel abgesättigten Teil. Beim hartvulkanisierten Methylkautschuk dagegen lagerten sich in auffallender Weise nur noch 4 Atome Brom an den noch nicht mit Schwefel gesättigten Kautschukkohlenwasserstoff. Hübener nimmt daher an, daß die beiden Methylgruppen, welche im rohen und weichvulkanisierten Kautschuk je 1 Atom Brom aufnehmen, im hartvulkanisierten Kautschuk als solche nicht mehr existieren können, sondern eine Veränderung durch die Hartvulkanisation erfahren haben müssen, und erblickt darin den Grund, daß die Methode von C. Harries zur Erkenntnis von synthetischen Kautschukarten bei der technischen Kautschukanalyse, wenigstens was den Methylkautschuk anbelangt, sich nur für Weichgummiwaren und nicht für Hartgummiwaren eignet, wie C. Harries in seiner Arbeit selbst angibt. Hübener schließt seine Veröffentlichung damit, daß sich die vorstehenden Beobachtungen dazu eignen, den Kautschukgehalt im rohen Methylkautschuk zu bestimmen, desgleichen auch den Gesamtkautschukgehalt in hartvulkanisierten Gummiwaren. Ob aber außer Naturkautschuk auch synthetischer Kautschuk verwendet wurde, oder sogar wieviel Naturkautschuk und wieviel synthetischen Kautschuk ein Hartprodukt enthält, das zu ermitteln, dazu sind allerdings auch die Hübenerschen Feststellungen nicht imstande, so daß diese Möglichkeit noch der Zukunft vorbehalten bleibt. H.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 310504 vom 29. April 1917. Carl Bauer in Berleberg, Westfalen. Gewinnung von Harz aus Pflanzenteilen. Man kocht harz- oder balsamhaltige Pflanzen oder Pflanzenteile in einer wässerigen Lösung von Salzen (Chlorkalzium), die eine höhere Siedetemperatur und höheres spezifisches Gewicht als Wasser hat. Das Harz steigt an die Oeberfläche der Lösung und wird von dieser abgeschöpft. K.

D. R.-P. Nr. 310545 vom 15. November 1916. Dr. Heinrich Oexmann in Berlin. Verfahren zur Gewinnung weißer Schälweiden. Die Weiden werden vor dem Schälen in so stark alkalischem Wasser gedämpft bzw. gekocht, daß die Gerbsäure aus der Rinde vor dem Uebertritt in das Holz neutralisiert wird. Dadurch wird das Rotwerden der Weiden nach dem Schälen vermieden. K.

Oesterreich. Patent Nr. 75199. Firma Stolle und Kopke, Rumburg, Böhmen. Verfahren zur Herstellung von Klärmitteln aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen. Es wurde gefunden, daß sich die Produkte, die durch Behandlung von Kolophonium, Harz, Balsam oder deren Bestandteilen mit Salpetersäure entstanden sind, im folgenden kurz Nitroprodukte genannt, sehr gut zur Klärung schwer zu klärender Flüssigkeiten eignen, da sie imstande sind, die trübenden Stoffe einzuhüllen oder sich mit ihnen zu verbinden derart, daß sich die trübenden Stoffe durch Filtrieren oder Absetzenlassen leicht von der Flüssigkeit trennen lassen. Gemäß der Erfindung werden aus den Nitroprodukten Klärmittel in folgender Weise hergestellt: 1. Man zerreibt die Nitroprodukte unter Anfeuchtung sehr fein, dabei verlieren sie ihre körnige Struktur, indem sie unter Aufnahme von Wasser flockig werden; in dieser Form eignen sie sich gut zur Klärung trüber Flüssigkeiten. 2. Man löst die Nitroprodukte in einem mit Wasser mischbaren Lösungsmittel, wie Alkohol, Schwefelsäure oder konzentrierter Essigsäure. Gibt man von diesen Lösungen etwas in die zu klärende Flüssigkeit, so fällt infolge eintretender Verdünnung des Lösungsmittels das Nitroprodukt flockenförmig aus und schließt gleichzeitig die trübenden Stoffe ein. 3. Man löst die Nitroprodukte in einer wässerigen Lösung von Alkalihydrat oder Alkalikarbonat. Gibt man von einer solchen Lösung etwas in die zu klärende Flüssigkeit und fällt die Nitroprodukte aus ihrer Verbindung mit Alkali mittels einer Säure, so umschließt das ausfallende Nitroprodukt die trübenden Stoffe. An Stelle von Säure kann man auch mit einem Metallsalz, z. B. Bleizucker oder Alaun, die Nitroprodukte fällen, da sie sich mit Metalloxyden zu unlöslichen Verbindungen vereinigen, welche dieselbe klärende Wirkung ausüben wie die Nitroprodukte allein. Da die Nitroprodukte der mit ihnen behandelten Flüssigkeit einen bitteren Geschmack verleihen, so sind sie zur Klärung von Nahrungsmittellösungen, wie Gelatinebrühen, erst dann verwendbar, wenn sie von dem bitteren Geschmack befreit, „entbittert" sind. Die Entbitterung geschieht in der Weise, daß man die Nitroprodukte in einer wässerigen Lösung von Alkalihydrat oder -karbonat unter Anwendung eines Ueberschusses des Lösungsmittels löst und diese Lösung so lange erhitzt, bis der bittere Geschmack verschwunden ist. S.

Oesterreichisches Patent Nr. 75252. Wilhelm Eichenhofer und Frau Elisabeth Mayer, geb. Göbel, in Ulm a. D. Verfahren zur Behandlung von Holz mit Säure. Es ist bekannt, zur Erzielung von dekorativen Wirkungen auf Holz dieses mit Schwefelsäure und darauf mit einer Flamme zu behandeln. Hierdurch werden die weicheren Bestandteile des Holzes zwischen den Jahresringen mehr angegriffen und zerstört als die härteren Holzteilchen der Jahresringe, wodurch die dekorative Wirkung erzielt wird. Hierbei ergab sich jedoch, daß die Säure in die weichen Holzteile nicht tief genug eindrang und eine stärkere Flammeneinwirkung stattfinden mußte. Dies hat wiederum zur Folge, daß die Holzteilchen kohlig wurden und die Oberfläche ein fleckiges, unregelmäßiges Aussehen erhielt, wobei die Jahresringe eine ungleichmäßige Färbung erkennen ließen. Diesem Nachteil wird nach der vorliegenden Erfindung dadurch erfolgreich entgegengetreten, daß als Säure Salzsäure gewählt wird. Die Oberfläche des Holzes wird mit Salzsäure benetzt und dann so lange getrocknet, bis an allen Stellen keinerlei Feuchtigkeit mehr wahrnehmbar ist. Es empfiehlt sich, hierauf das Holz noch mit ammoniakalischer Kupferlösung nachzubehandeln. Das geschieht in der Weise, daß man das Holz mit der genannten Lösung bestreicht und dann trocknen läßt, worauf es der Einwirkung der Feuerglut oder Flamme ausgesetzt wird. Hierbei zeigt es sich, daß der gewünschte Effekt schnell eintritt. Das ist vor allem der Einwirkung der ammoniakalischen Kupferlösung zuzuschreiben. Nach der Einwirkung der Flamme werden die verkohlten Holzteilchen durch Stahldrahtbürsten vom Holz entfernt, worauf dann die Oberfläche gebeizt, gefärbt, lasiert usw. werden kann. S.

Oesterreichisches Patent Nr. 75272. Grubenholzimprägnierung, G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zur Konservierung von Holz. Das Verfahren besteht darin, daß konservierende oder feuerfestmachende Salze gemeinsam mit wässerigen Lösungen von Paraformaldehyd (Trioxymethylen) bzw. den einzelnen Polymeren des Formaldehyds (Alpha-, Beta-, Gamma-Trioxymethylen) verwendet werden. Die Auswahl der Salze hängt davon ab, ob und nach welcher Richtung eine Konservierung oder ein Feuersichermachen beabsichtigt ist. Zur Konvervierung des Holzes werden solche Salze als Zusatzmittel gewählt, welche an und für sich in gewissem Maße Holzzerstörer fernzuhalten vermögen, z. B. Alkalifluoride, wie Fluornatrium, Kieselfluornatrium, oder Schwermetallsalze, wie Chlorzink, Kupfersulfat, Sublimat usw. Als organische Verbindungen sind hier beispielsweise verwendbar Natrium- oder Kaliumphenolat oder die Schwefelmetallsalze der Phenole oder die entsprechenden Verbindungen der Naphthole. Die Anwendung von Salzen der Phenolsulfosäure oder der Naphthalinsulfosäure ist wegen der geringen antiseptischen Kraft dieser Verbindungen nicht zweckmäßig. Um das Feuerfestmachen des Holzes zu erzielen, sind Zusätze von Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumborat, Magnesiumsulfat usw. verwendbar. Man verwendet beispielsweise eine Lösung, welche 1 Teil Trioxymethylen, 6 Teile Natriumfluorid in 1000 Teilen Wasser enthält. Man kann die Imprägnierung auch derartig ausführen, daß man Trioxymethylen getrennt von den anderen Lösungen einführt, wobei die anderen Lösungen sowohl vor wie nach der Einführung des Trioxymethylens in das Holz gebracht werden müssen. Im Falle der Verwendung von Natriumphenolat und Trioxymethylen ist die Imprägnierung derartig auszuführen, daß keine Kondensation zwischen Natriumphenolat und Trioxymethylen eintritt. Beispielsweise verwendet man 9 Teile Natriumphenolat in trockenem Zustande, indem man sie mit einem Teile Trioxymethylen mechanisch vermischt. Das Gemisch wird beispielsweise zu 1,5 Prozent in Wasser gelöst von 85° und die Lösung in üblicher Weise in das Holz eingeführt. Unter Umständen kann man auch Natriumphenolat und Trioxymethylen getrennt in Wasser lösen und die so gewonnene Lösung in das Holz einpressen. Es tritt bei der Imprägnierung eine Abkühlung der warmen Lösung durch das Holz ein. Die Imprägnierung dauert je nach der Holzstruktur 2—3 Stunden. In dieser Zeit ist, selbst wenn eine Temperatur von 80—90° innegehalten wurde, eine Kondensation nicht zu erreichen, da diese erst bei längerem Kochen und unter Innehaltung höherer Temperaturen eintritt. S.

Oesterreichisches Patent Nr. 75458. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung gerbender Stoffe durch Kondensation von Formaldehyd mit


Digitized by Google

aromatischen Körpern. Es wurde gefunden, daß man wasserlösliche leimfällende Kondensationsprodukte mit ausgezeichneten gerbenden Eigenschaften dadurch erhalten kann, daß man Formaldehyd oder formaldehydabgebende Stoffe auf amidierte, hydroxylierte oder amidierte und hydroxylierte 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren oder Oxynaphthalindisulfosäuren oder auf Dioxynaphthaline oder andere Polyoxynaphthaline in wässeriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur einwirken läßt. An Stelle einzelner aromatischer Körper kann man auch Mischungen von ihnen dem Kondensationsprozeß in wässeriger Lösung unterwerfen. Es ist auch angängig, in schwachsaurer Lösung zu arbeiten, jedoch muß in solchen Fällen der Säuregehalt so gering bemessen werden, daß die Säure sich nicht an der Reaktion beteiligt. Es ist insbesondere bei vorliegendem Verfahren unzulässig, konzentrierte Schwefelsäure, welche den Eintritt von Schwefel in das Molekül bewirken könnte, zur Anwendung zu bringen. Ebenso ist das Arbeiten in alkalischen Lösungen ausgeschlossen. In vielen Fällen hat es sich als zweckmäßig erwiesen, an Stelle der vorstehend genannten aromatischen Körper salzartige Verbindungen von ihnen, vorzugsweise die Alkalisalze, und eine entsprechende Säuremenge in Anwendung zu bringen. Die Säure, z. B. Essigsäure, kann in solchen Fällen entweder gleichzeitig mit dem Formaldehyd oder auch nachträglich zugegeben werden. In manchen Fällen verfährt man am besten derart, daß man das Ansäuern allmählich vornimmt, um ein Ausfällen unveränderter freier Säure zu vermeiden. Ein typischer Fall für die vorteilhafte Anwendung des Alkalisalzes tritt bei der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure in Erscheinung. Bei Anwendung der freien Säure vollzieht sich das vorliegende Arbeitsverfahren schlecht. Wendet man dagegen ein Salz, z. B. das Natriumsalz, an, so geht die Reaktion bei gewöhnlicher Temperatur in wässeriger Lösung quantitativ vonstatten. Das Arbeitsverfahren ist verschiedener Abänderungen fähig. Man kann z. B. die Lösungen der Salze mit Formaldehyd zusammenbringen und das Gemisch langsam ansäuern, oder man läßt eine Mischung von Formaldehyd und Säure zu den Lösungen der Salze langsam zufließen. Die Bemessung der Komponenten erfolgt in der Regel in dem Sinne, daß 2 Moleküle des aromatischen Körpers mit 1 Molekül Formaldehyd kondensiert werden. In gegebenen Fällen kann man aber auch so arbeiten, daß eine Kondensation im Verhältnis 1 : 1 stattfindet. Zur Erzielung dieser Kondensationsprodukte kann man den hierzu erforderlichen Formaldehydgehalt von vornherein in Anwendung bringen, oder man kann das erste Kondensationsprodukt (2 : 1) durch Einwirkung der erforderlichen Formaldehydmenge in das zweite Kondensationsprodukt (1 : 1) überführen, wobei man natürlich zweckmäßig unter Verzicht auf eine Isolierung des ersten Produktes die Weiterkondensation im gleichen Arbeitsprozeß vornimmt. Die bei anderen Kondensationsverfahren vorgeschlagene Anwendung von Formaldehyd in großem, gewöhnlich mehrfachem Ueberschuß ist mithin bei vorliegendem Verfahren unzulässig. Es werden z. B. 4,8 Gewichtsteile 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure durch 50 Gewichtsteile Wasser und 1.06 Gewichtsteile wasserfreies Natriumkarbonat in Lösung gebracht. Zur Lösung dieses Natronsalzes gibt man unter Rühren eine Mischung von 12 Gewichtsteilen Essigsäure 10prozentig und 0,75 Gewichtsteilen Formaldehyd 40prozentig. Nach kurzer Zeit ist die Kondensation quantitativ vor sich gegangen, und das Kondensationsprodukt kann durch Ausfällen mit konzentrierter Salzsäure oder Kochsalz gewonnen werden. Oder 5 Gewichtsteile 2.3-Dioxynaphthalin-6-sulfosaures Kali werden in 300 Gewichtsteilen Wasser gelöst, auf dem Wasserbad auf etwa 80° erwärmt und allmählich mit 0,68 Gewichtsteilen Formaldehyd von 40 Prozent versetzt. Nach der Zugabe des Formaldehyds gibt man die auf das Kalisalz berechnete Menge Essigsäure zu, läßt noch kurze Zeit rühren und fällt das Kondensationsprodukt mit Kochsalz aus. Durch die Erwärmung wird der Prozeß beschleunigt und die Ausbeute des erhaltenen Kondensationsproduktes erhöht. Die nach dem vorliegenden Verfahren herstellbaren Kondensationsprodukte zeichnen sich durch stark leimfällende Eigenschaften aus. Sie können für sich allein oder zusammen mit anderen. z. B. pflanzlichen Gerbstoffen, zur Gerbung der tierischen Haut Verwendung finden. Sie unterscheiden sich wesentlich von den Ausgangsstoffen. Während z. B. Dioxynaphthalin- und Aminooxynaphthalinsulfosäure mit konzentrierter Schwefelsäure zusammengebracht keine Veränderung zeigen, treten bei den Kondensationsprodukten charakteristische Färbungen auf. S.

Oesterreichisches Patent Nr. 75481. Leopold Ritter von Stockert in Wien. Verfahren zum Räuchern von Holz. Bei dem bekannten Räuchern von Holz, das in erster Linie das Trocknen und erst in zweiter Linie das Konservieren des Holzes bezweckt, stößt man auf die Unzukömmlichkeit, daß das Holz sich sehr häufig verwirft, rissig und hart und spröde wird. Diesem Uebelstande wird nach der Erfindung dadurch abgeholfen, daß man das Holz in der Räucherkammer vor dem Räuchern dämpft, indem man das Holz durch einige Zeit, etwa fünf bis sechs Stunden, von gesättigtem Wasserdampf umspülen läßt. Dadurch werden die Holzporen geöffnet, so daß sie den Rauch leichter und tiefer in das Innere des Holzes eindringen lassen. Das Holz bleibt auch nach dem Räuchern noch weich und elastisch, wenngleich es gründlich getrocknet wurde. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

Oesterreichisches Patent Nr. 74204. Constantin Lörincz in Budapest. Verfahren zur Herstellung von Ueberzugs- und Imprägniermassen. Man mischt Pech, Lack mit einem oder mehreren Lösungsmitteln für diese Stoffe und setzt Mixtion (Vergolderfirnis) hinzu. Ein mit dieser Masse hergestellter Ueberzug wird bei 120—200° C eingebrannt. Beispiel: Es werden gemischt 20 Gewichtsteile Pech, 140 Gewichtsteile Kopallack, 120 Gewichtsteile Mixtion, 60 Gewichtsteile eines ätherischen Oeles, 80 Gewichtsteile Schellack und 70 Gewichtsteile Spiritus und alles wird zusammengeschmolzen. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 74205. Fa. Reichhold, Flügger & Bouking in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Oellacken. Kopalharz wird mit fettem Oel (Leinöl) gemischt, bei niedriger Temperatur mit Selen, einer selenhaltigen Verbindung oder Mischung oder Schwefel bzw. einer schwefelhaltigen Verbindung oder Mischung versetzt und dann das Gemisch bis zur Lackbildung (300—320° C) erhitzt. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 74206. J. Lorenz & Co. Erzeugung chemisch-technischer Bedarfsartikel in Eger, Gesellschaft m. b. H. in Eger. Verfahren zur Herstellung einer flüssigen Wachspolitur. Eine flüssige Wachspolitur für Holz, Linoleum, Leder, Papier, Kunstfußböden oder dergl. wird in folgender Weise auf heißem oder kaltem Wege hergestellt. 16 Gewichtsteile Montanwachs und 4 Teile Stearin oder 5 Teile Karnaubawachs, 10 Teile Paraffin und 3 Teile Stearin werden geschmolzen und hierauf mit 2 Teilen Terpentinöl vermischt. Diese Oelwachsmischung wird in einer Misch- oder Knetmaschine mit 1 Teil Salmiakgeist, verdünnt mit 5 Teilen Wasser, verseift. Die so erhaltene Seife wird sodann in weiteren 5 Teilen Terpentinöl aufgelöst und mit Wasser auf 65 Teile gebracht. Man kann auch die genannten Schmelzgemenge in Blöcke oder Formen gießen und sodann pulverisieren. 20 Teile dieses Pulvers werden mit 5 Teilen Terpentinöl in einer Mischmaschine bearbeitet, mit 1 Teil Salmiakgeist, verdünnt mit 5 Teilen Wasser, in der Maschine verseift und dann mit Wasser auf 65 Teile gebracht. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 74304. Willy Kinberg in Prag. Verfahren zur Konservierung in der Erde eingebauter Holzteile. Rohes, mit einem Konservierungsmittel angestrichenes oder imprägniertes Holz wird mit einem Schutzmantel aus einer Masse umgeben, die durch Zusammenmischung geschmolzener pechartiger Kohlenwasserstoffe (Steinkohlenteerpech) mit Chlorzink oder analogen Verbindungen erhalten wird. K.

Schweizerisches Patent Nr. 77828. Hilarius Drescher in Märzdorf-Nikles (Mähren, Oesterreich). Mittel gegen Hausschwamm. Das Mittel besteht aus Petroleum und zu feinem Staub zermahlenem Kochsalz in ungefähr gleichen Teilen. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1103267. Michael F. Coughlin in Stoughton (Massachusetts). Masse, enthaltend Sulfitablauge und Schellack. Einen Lack von gutem Glanz gibt ein Gemisch von Schellack und den festen Bestandteilen der Sulfitablauge in alkalischer (ammoniakalischer) Lösung. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1103473. Emil Beringer in Charlottenburg. Verfahren, Holzöl vor dem Gerinnen beim Erhitzen zu bewahren. Dem Holzöl wird eine geringe Menge Selen, Schwefel oder feinen Sulfids zugesetzt. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 306834 Kl. 75d vom 16. Januar 1918. Hermann Rhinow in Braunschweig. Erzeugung lederartiger Reliefs. Tierische Eingeweidehäute, wie Blase, Zwerchfell, Därme, werden nach Säuberung in nassem Zustande über ein das zu erzeugende Relief darstellendes Modell gezogen und so zum Trocknen gebracht. Nach dem Trocknen läßt sich die Haut von dem Modell abziehen und behält die angenommene Form bei, die nun auf der Rückseite mit einem geeigneten Stoff, wie Kitt, Gips oder dergl., hinterfüllt werden kann. Durch vorheriges oder nachheriges Färben der Haut kann man dem Erzeugnis das Aussehen verschiedener Lederarten geben. Besondere Arten von Reliefmustern lassen sich dadurch erzielen, daß die entsprechend gefärbte Haut auf Papier, am besten weiches, etwas filziges, geklebt und dann sich selbst überlassen wird. Die Haut schrumpft dann samt dem Papier so ungleichmäßig und so stark und in so eigenartiger Musterung zusammen, daß die Fläche das Aussehen des Felles eines Dickhäuters erhält. Durch künstliches schnelles Trocknen kann man diesen Vorgang verstärken. S.

D. R.-P. Nr. 307215 Kl. 38c vom 24. September 1913. Erich Fritz Johann Beckmann, Hamburg. Verfahren zur Herstellung von furnierten Kunstholzplatten. Die noch plastische Kunstholzmasse und die Furniere werden gleichzeitig zu einer Platte gepreßt. S.

D. R.-P. Nr. 307582 Kl. 28a vom 27. Februar 1914. Engelhard Wagner in Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Leder. Eiweißkörper oder eiweißähnliche Körper, wie Bakterienhäute, Hefe, Eiweiß, Albumin, Gemische dieser Körper und dergl., werden vor oder nach der Gerbung mit Formalin oder mit pflanzlichem Gerbstoff beliebiger Herkunft, gegebenenfalls unter Zusatz von Formalin mit mineralischen Gerblösungen oberflächlich gehärtet. S.

Digitized by Google

Schweizerisches Patent Nr. 79154. Bernhard Menard, Reutlingen. Flaschenpfropfen. Der Pfropfen besteht aus Holz und sein in die Flasche einzuführender Teil ist mit einer Höhlung versehen. Diese Höhlung hat eine solche Form und einen solchen Durchmesser, daß nur noch eine verhältnismäßig dünne Wand stehen bleibt. Dadurch wird nicht nur eine gewisse Nachgiebigkeit und Federung des Pfropfenkörpers erzielt, welche bewirken, daß sich der Pfropfen innig an die Ungleichmäßigkeiten des Glases anschmiegt, sondern es wird insbesondere auch ein Zerreißen des Holzes beim Naßwerden vermieden, wie überdies ein Zersprengen des Flaschenkopfes um so mehr ausgeschlossen ist, da die dünne Wandung beim Anschwellen hierfür nicht genügende Kraft besitzt. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

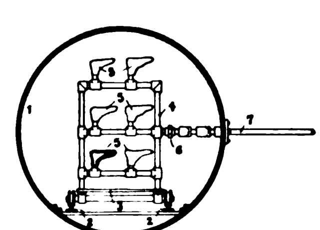
Schweizerisches Patent Nr. 79310. Bruno Pax, Schönlanke. Holzpfropfen. Der Pfropfen hat eine zur Pfropfenachse konzentrische, ringförmige, nach der einen Stirnseite des Pfropfens hin offene Einfräsung von solcher Lage und Ausdehnung, daß durch sie die Umfangspartie des Pfropfens nachgiebig gemacht wird. Ferner kann eine zentrale Bohrung in dem von der ringförmigen Einfräsung umgebenen Kernteil des Pfropfens vorgesehen sein, welche das Einschrauben des Pfropfenziehers erleichtert. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

Schweizerisches Patent Nr. 79691. Prof. Dr. Andreas Thomsen, Münster, Westfalen. Verfahren, um Holz in dauernd weichbiegsamen Zustand zu versetzen. Es ist bekannt, daß man Holz durch Kochen und Dämpfen erweichen und dadurch biegsam machen kann. Die Weichheit und Biegsamkeit hält jedoch nur so lange an, als das Holz warm und feucht ist. Sobald es abgekühlt und ausgetrocknet ist, hat es diese Eigenschaften wieder verloren. Die vorliegende Erfindung bezweckt nun, dem Holze eine Weichbiegsamkeit für immer mitzuteilen, so daß es wie ein Weichmetall gebogen werden kann. Das Verfahren beruht darauf, daß das Holz, nachdem es in üblicher Weise durch Kochen und Dämpfen erweicht ist, bis auf ein geringes Maß in der Faserrichtung gepreßt und bis zum Abkühlen und Austrocknen in Pressung gehalten wird. Durch den Druck wird das Gefüge des Holzes aufgelockert. Die Biegsamkeit steigt in dem Maße, wie das Holz gestaucht wird. Außer in der Richtung der Holzfaser kann gleichzeitig auch eine Pressung quer zur Faser erfolgen. Vor dem Pressen wird das Holz zweckmäßig an den Längsseiten eingespannt, damit sich der Holzblock nicht verbiegen oder zerreißen kann. Das Holz wird zu diesem Zwecke in einen Kasten, in ein Rohr oder zwischen Eisenplatten gelegt. Das Pressen kann durch beliebige Maschinen oder Vorrichtungen erfolgen. Hölzer, welche nach diesem Verfahren behandelt werden, lassen sich sehr leicht biegen und behalten die Form bei, die man ihnen gibt, wie dies z. B. bei Weichmetall wie Blei der Fall ist. S.

Amerikanisches Patent Nr. 1156081. George Hopp in New York. Sicherheits-Tritt. Man mischt Karborundum mit Phenolformaldehydkondensationsprodukten, bringt die Mischung auf eine geeignete Unterlage aus Metall, Gewebe oder Kautschuk und erwärmt. F.

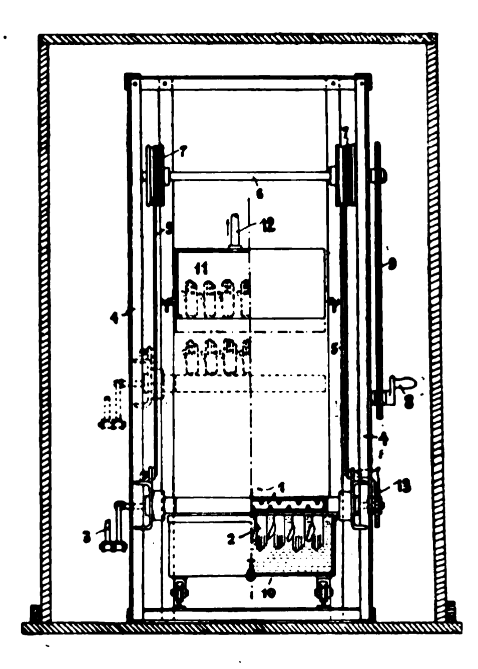
Amerikanisches Patent Nr. 1157887. Erwin E. A. G. Meyer in Detroit, Michigan. Vulkanisationsverfahren. Bei der Herstellung von Kautschukgegenständen entstehen große Verluste infolge der Bildung von Blasen oder Hohlräumen. Um diese Nachteile zu vermeiden, werden aus der Kautschukmischung die eingeschlossenen Gase und die Feuchtigkeit vor der Vulkanisation entfernt. Zu diesem Zwecke werden die Gegenstände in der Form erwärmt, bis die Masse halbflüssig geworden ist, die Vulkanisation aber noch nicht eintritt. Dann wird die Masse hydraulischem oder anderem mechanischen Druck unterworfen. Nach Aufhebung des Druckes wird in der üblichen Weise vulkanisiert. F.

Amerikan. Patent Nr. 1161892. E. W. Rutherford in Naugatuck, Connecticut. Vulkanisierkessel. Die auf Schienen 2 im Kessel 1 laufenden Wagen 3 tragen ein Rohrgestell 4 mit den Vulkanisierformen 5. Um aus dem Innern der zu vulkanisierenden Gegenstände Gase oder Flüssigkeiten abzusaugen, sind die Formen an das Rohrgestell angeschlossen und dieses selbst wird durch eine Kupplung 6 mit einer in den Kessel geführten Leitung 7 verbunden. Der Kessel nimmt in der Regel mehrere Wagen auf, die Anschlüsse an die Leitung 7 sind derart angeordnet, daß in allen Formen der gleiche Druck herrscht. H.

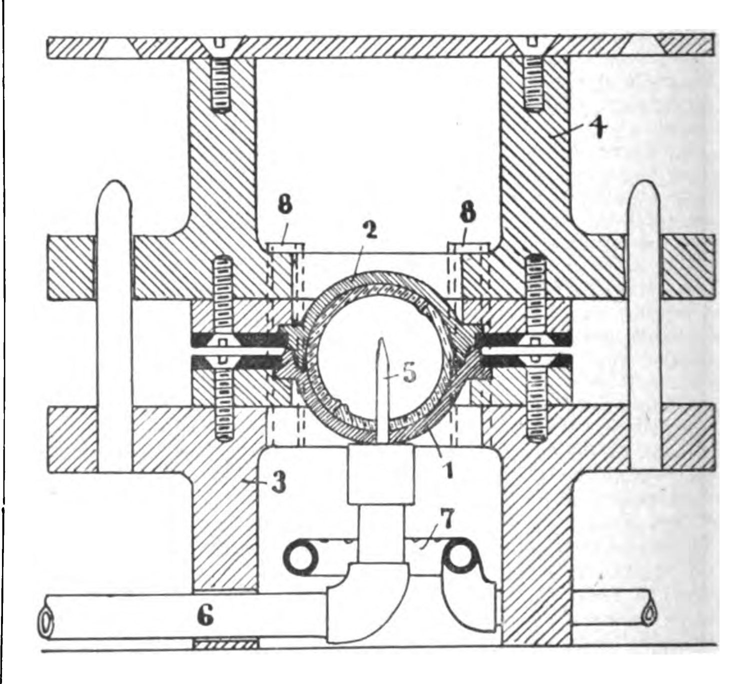


Amerikanisches Patent Nr. 1161965. Raymond B. Price in Manhattan, New York. Vulkanisationsverfahren. Zwecks Gewinnung blasenfreier Kautschukgegenstände erwärmt man die Kautschukmasse zur Entfernung von eingeschlossenen Gasen und flüchtigen Substanzen einige Zeit im luftverdünnten Raum unter Vulkanisationstemperatur und vulkanisiert darauf in der üblichen Weise. F.

Amerikan. Patent Nr. 1161951. P. I. Murill in New York. Maschine zur Herstellung von Kautschukgegenständen durch Tauchen. Ein hohler Tragkörper 1, an dem die Tauchformen 2 derart befestigt sind, daß das Forminnere mit dem Hohlraum des Körpers, der an eine Dampfleitung 3 angeschlossen ist, in Verbindung steht, ist an Trägern 4 geführt und an Seilen 5 aufgehängt, so daß er durch Drehen einer Welle 6, auf der die Seiltrommeln 7 sitzen, mit Hilfe einer Kurbel 8 und eines Kettentriebes 9 aufwärts und abwärts bewegt werden kann. Zwischen den Trägern 4 steht ein fahrbarer Trog 10 mit Kautschuklösung, in die die Formen bei der untersten Stellung des Tragkörpers 1 eintauchen. Hierauf wird der Körper durch Drehen der Kurbel 8 soweit angehoben, daß die Formen vom Trog 10 freikommen, worauf der Körper 1 mit Hilfe eines Schaltrades 13 um 180 Grad gedreht wird, so daß die Tauchformen nunmehr nach oben zeigen. Durch weiteres Drehen der Kurbel 8 wird der Körper 1 aufwärts bewegt, bis er sich gegen die untere offene Seite eines Kastens 11 legt, der an eine Saugleitung 12 angeschlossen ist. Oeffnet man jetzt die Dampfleitung 3 und die Leitung 12, so wird das in der Kautschukschicht auf den Formen enthaltene Lösungsmittel verdampft und entfernt. Hierauf wird der Körper 1 abwärts bewegt und umgedreht, so daß wiederum getaucht werden kann. H.



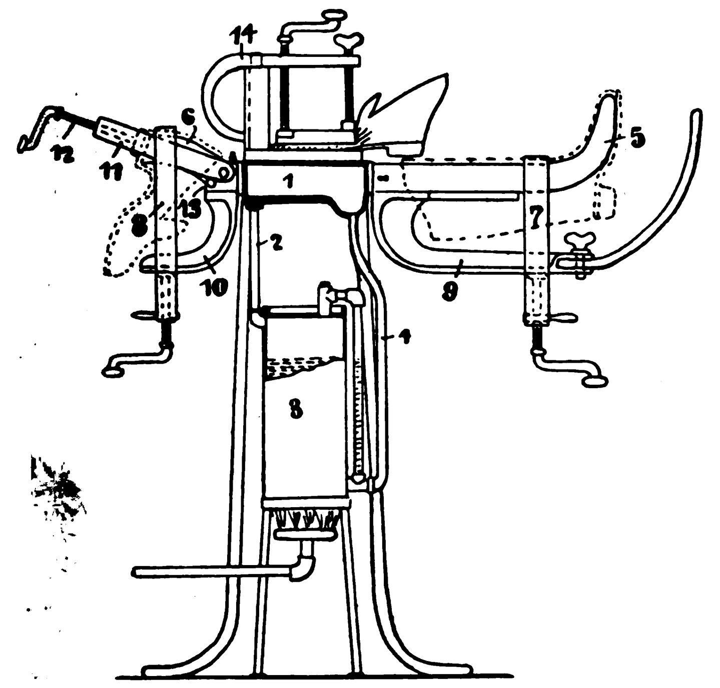
Amerikan. Patent Nr. 1163987. W. J. Eggers in New York. Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern aus Kautschuk. Die Hohlkörper werden aus zwei Teilen hergestellt, die für sich in Formen ihre Gestalt erhalten. Handelt es sich beispielsweise um einen Ball, so werden aus kreisförmigen, aus einer Kautschukplatte geschnittenen Scheiben in einer Form zwei Halbkugeln mit einem flanschartig verbreiterten Rand geformt. Diese setzt man zu einem Ball zusammen und bringt sie in eine zweiteilige Ballform mit schneidenartigen Rändern, durch die beim Schließen der Form die Flanschteile unter gleichzeitigem Gegeneinanderpressen bis auf einen schmalen Rand abgeschnitten werden. Der so erhaltene Körper wird nunmehr in einer Vulkanisiervorrichtung vulkanisiert. Diese besteht aus zwei dünnwandigen Formteilen 1, 2, die an einem festen Gestell 3 und einer beweglichen Preßplatte 4 befestigt sind. In die Formhälfte 1 ragt eine Hohlnadel 5, die an eine Leitung 6 angeschlossen ist. Zur Heizung der Form dient ein Gasbrenner 7, die Verbrennungsgase gelangen durch Kanäle 8 zur oberen Formhälfte 2. Der zusammengesetzte Ball wird derart in die Form eingesetzt, daß der flanschartige Rand nicht mit der Trennungsebene der Formteile übereinstimmt. Nach dem Schließen



Digitized by Google

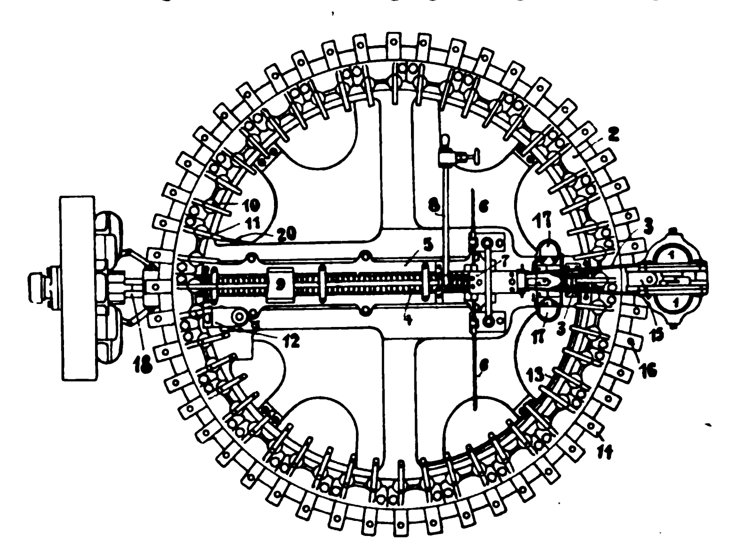
der Form wird sie beheizt und durch die Nadel 5 Druckluft von etwa 3½ Atmosphären Pressung und 150° C in das Ballinnere geleitet. Der Kautschuk legt sich dann gegen die Formwandungen, so daß ein kugelförmiger Ball erhalten wird, der innen an der Zusammensetzungsstelle lediglich eine unwesentliche Verdickung aufweist. Nach Beendigung der Vulkanisation, deren Dauer durch die gleichzeitige Anwendung von innerer und äußerer Beheizung abgekürzt wird, wird die Druckluft aus dem Ball herausgelassen, worauf der Ball ohne Abkühlung der Formteile aus der Form entnommen werden kann. Außer Bällen werden beliebige Hohlkörper, z. B. Wärmflaschen, Radreifen usw., in der gleichen Weise hergestellt. H.

Amerikan. Patent Nr. 1164054. J. W. Arthur in Warren, Ohio. Vulkanisiervorrichtung. Auf einem Gestell ruht ein Dampfbehälter 1, der durch ein Rohr 2 mit dem Dampfraum eines zwischen den Gestellbeinen befindlichen Dampfkessels 3 in Verbindung steht, während ein Rohr 4 das Niederschlagswasser vom tiefsten Punkt des Behälters in den Kessel zurückleitet. An den Behälter 1 sind mehrere hohle Träger 5, 6 angeschlossen, auf welche die zu vulkanisierenden Gegenstände, ausgebesserte Gummischuhe oder -stiefel, aufgeschoben werden können. Zum Andrücken der die Flicken tragenden Stellen an die Werkstückträger 5, 6 dienen Bänder 7, 8, die mittels sich gegen Arme 9, 10 legender



Schrauben angespannt werden. Eine von einem Bügel 11 getragene Preßschraube 12 ermöglicht das Anpressen des Schuhabsatzes an den Träger 6. Dieser Bügel 11 ist drehbar am Träger befestigt, Stifte 13 verhindern sein Herabfallen. Die Arme 9, 10 sind in Führungen an den Trägern 5, 6 eingeschoben und können somit bei Nichtgebrauch entfernt werden. Auf der ebenen Decke des Behälters 1 sind auswechselbar Halter 14 befestigt, die mit Preßschrauben versehen sind, um einen Gummischuh paßrecht zu einer Sohlenform einspannen zu können. Da die verschiedenen Träger mannigfaltige Gestalten besitzen, können die verschiedensten Ausbesserungsarbeiten ausgeführt werden. H.

Amerikan. Patent Nr. 1164821. W. H. Kingston in New Haven, Connecticut. Maschine zum Ueberziehen von Schuhhaken oder ähnlichen Metallkörpern mit Zelluloid. Die zu überziehenden Metallkörper befinden sich in zwei Behältern 1, die am Rande eines Drehtisches 2 angeordnet sind, der in absatzweise Drehung versetzt wird. Auf Gleitbahnen 3 gelangen die Metallkörper einzeln auf je einen aufrechtstehenden Teil einer Preßform 4, die in einer Führung 5 ebenfalls absatzweise verschoben wird. Jede Form hat zwei Paar zusammenarbeitende Platten und nimmt daher auch zwei Metallkörper auf. Zwischen den die Metallkörper tragenden Formplatten befinden sich die Gravierungen zur Formung des Zelluloidüberzuges. Das hierzu erforderliche Material wird in Form von zwei Stäben 6 einer Abschneidevorrichtung 7 zugeführt, zu der die Formen 4 nach einigen Vorschüben gelangen. In diesem Augenblicke wird von jedem Stabe 6 ein über die Form ragendes Stück durch zwei abwärts bewegte Schneidmesser abgeschnitten und fällt auf die Formgravierung. Bei den nunmehr folgenden Vorschüben der Form kommen die aufrechtstehenden Formplatten mit Schrägführungen in Berührung und werden, da sie an dem Hauptteil der Form drehbar befestigt sind, umgelegt, so daß der Metallkörper mit der zu überziehenden Fläche auf das Zelluloidstück zu liegen kommt und die ganze Form geschlossen ist. Schrittweise bewegt sich sodann die Form in der Führung 5 vorwärts und wird dabei auf die zur Formung des Zelluloids erforderliche Temperatur erhitzt, da die Wandungen der Führung hohl sind und durch diese Kanäle Dampf geleitet wird. Aus einem Rohr 8 tropft Wasser in die Führung, das verdampft, so daß der durch abnehmbare Platten 9, von denen nur eine dargestellt ist, bedeckte Führungskanal mit Dampf angefüllt ist. Auf dem ringförmigen Drehtisch 2 sitzen kleine Pressen 10, die je eine Form 4 aufnehmen können. Ihre Kolben werden durch eine Feder nach aufwärts gezogen und können durch einen Hebel 11, der mittels eines Exzenters auf den Kolben wirkt, herabgedrückt werden. Kommt eine Form am Ende der Führung 5 an, dann wird sie bei dem nächsten Vorschub in eine genau in der Verlängerung der Führung stehende Presse 10 eingeschoben. Bei der nächsten Drehbewegung des Ringes 2 wird der Hebel 11 dieser Presse von einem Greifer 12 erfaßt und herabgedrückt, so daß die Presse geschlossen und damit das Zelluloid in der Form um den Metallkörper an der gewünschten Stelle herumgepreßt wird. Die Pressen 10 werden auf diese Weise nacheinander mit Formen beschickt und gelangen bei der Drehung des Ringes 2 zum Anfang der Führung 5 zurück, während welcher Zeit die Formen sich abkühlen und der Zelluloidüberzug erstarrt. Die Hebel 11 gleiten nach Zurücklegung eines gewissen Weges auf



einer ansteigenden Bahn 13 entlang und werden dadurch angehoben, so daß die Feder des Kolbens ihn in die Ruhelage nach oben bewegen kann, womit die Form in der Presse frei wird. Am Rande des Ringes 2 ist hinter jeder Presse 10 ein Schieber 14 angeordnet, der bei einer Verschiebung nach innen auf die in der Presse sitzende Form trifft und sie herausstößt. Dies geschieht, wenn die Presse den Anfang der Führung 5 erreicht und sich zwischen den Gleitbahnen 3 befindet, durch einen Schieber 15, der durch eine Kurvenscheibe gesteuert wird. Die Form tritt somit wieder in die Führung 5 ein, wobei gleichzeitig alle übrigen Formen um die Breite der Form vorgeschoben werden. Bei der Rückwärtsbewegung des Schiebers 15 wird auch Schieber 14 zurückgezogen, da ein Arm an ersterem hinter einen Stift 16 des letzteren greift. Durch schräge Führungen werden die drehbaren Platten der Formen aufrecht gestellt und die fertigen Schuhhaken mittels Abstreicher in Behälter 17 befördert. Damit gelangen die Formen wieder in der richtigen Stellung ihrer Teile zur Aufnahme neuer Metallkörper unter die Bahnen 3. Aus einem Rohr 20 wird in die geöffneten Pressen 10 Luft geblasen, so daß störende Teilchen von Zelluloid oder dergleichen entfernt werden. Der Antrieb der einzelnen Teile der Maschine erfolgt von einer unterhalb der Führung 5 gelagerten Hauptwelle 18. H.

Amerikanisches Patent Nr. 1174967. John Stuart Campbell in London. Verfahren zur Herstellung einer vulkanisierbaren Masse. Man erwärmt fein pulverisiertes Leder mit tierischen Fetten oder Oelen und setzt zur Verseifung kaustische Alkalien unter Rühren hinzu. Nach dem Zusatz von Füllstoffen, wie Magnesia, Kalk usw., Faserstoffen, Kautschuk und Schwefel wird die Masse getrocknet und auf Mischwalzen weiter behandelt. Die Masse wird dann in Formen gebracht und vulkanisiert. F.

Amerikanisches Patent Nr. 1204374. Harold R. Murdock in Naugatuck, Connecticut. Vulkanisationsverfahren. Bei der Herstellung von Kautschukgegenständen nach dem allgemein üblichen Verfahren, bei dem Bleioxyd oder eine andere Bleiverbindung als Vulkanisationsbeschleuniger Verwendung finden, erhält man infolge der Bildung von Bleisulfid mehr oder weniger dunkel gefärbte Produkte. Um eine hellgefärbte Ware zu erhalten, fügt man der feuchten Kautschukmasse wasserlösliche Zinkverbindungen, z. B. Zinksulfat, hinzu, diese setzen sich mit dem Bleisulfid zu Bleisulfat und Zinksulfid, die beide weiß sind, um. An Stelle des Zinksulfats kann man auch andere wasserlösliche Zinkverbindungen oder Antimon-, Kadmium-, Zinnsalze verwenden. Die Mischung wird dann vulkanisiert. F.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Das Färben des Horns. (Von Otto Parkert.) Der erfahrene Werkstattechniker wird beim Färben gewisser Rohstoffe oft vor Aufgaben gestellt, die nicht ohne weiteres zu lösen sind, wenn er sich nicht vorher gründliche Materialkenntnisse angeeignet hat. Das gilt auch beim Färben von Horn, denn wir hören ja öfters das Urteil, daß Horn infolge seiner meist dunklen Tönung ohnehin für Buntfärbungen weniger geeignet ist.

Wenn wir nun in nachstehender Abhandlung der Aufgabe näher treten wollen, in möglichst erschöpfender Weise das Gebiet der Horn- und Kunsthornfärbungen zu besprechen, so wollen wir auch in allererster Reihe der Materialbeschaffenheit einiges Augenmerk zuwenden. Das Horn bildet ein äußerst wertvolles Material, das bisher wohl noch durch kein Kunstprodukt vollwertig ersetzt wurde. Ueber die Entstehung desselben brauchen wir wohl kaum Worte zu verlieren. Die Faserung des Hornes ist meist fein, charakteristisch sind die im Horn vorkommenden Kanäle, welche gleichsam am Querschnitt konzentrische Kreise bilden. Die eigentliche Hornsubstanz trägt den Namen Keratin. Das Hornmaterial besitzt ferner die Eigenschaft, begierig Wasser aufzunehmen, ohne jedoch besonders aufzuquellen. Löslich ist es nur in Alkalien, wie auch in kochender Essigsäure.

Für die Verarbeitung kommen in Betracht Rindshörner und, allerdings in sehr geringer Menge, Schafhörner. Der Qualität nach unterscheidet man deutsches Kuhhorn, deutsches Ochsenhorn, ungarisches Horn, Schweizer und irisches Horn und endlich Büffelhorn. Die erstgenannten Sorten zeichnen sich durch große Dichtigkeit und Festigkeit aus, während die ungarischen Hörner durch den schlanken Wuchs und die helle Tönung bekannt sind. Als besonders wertvoll werden die von südamerikanischen Rindern herrührenden Hörner angesehen mit voller Spitze, welche das sogenannte Brasilhorn liefern. Auch die Hörner des Büffels werden mit Vorliebe für Industrieartikel mannigfacher Art verarbeitet. Als Handelsbezeichnungen für die verschiedenen Horngattungen findet man die Namen Siamhorn, ein schweres und festes Material, ferner Bombayhorn und das mit starkgekrümmter Spitze versehene Kalkuttahorn. Verwendung findet ferner, wie schon erwähnt wurde, das Schafhorn, jedoch nur in geringerem Maße, sowie Hufe und Klauen, welche Materialien zu geringwertigeren Arbeiten benützt werden.

Da das Hornmaterial beim Liegen leicht rissig wird, hat man darauf zu sehen, daß es in trockenen zugfreien Räumen, am besten in trockenen Kellern aufbewahrt wird. Der Fettgehalt und das Vorhandensein von Schwefel beeinträchtigen wesentlich den bei Horn durch Färbung oder Beizung vorzunehmenden Veredlungsprozeß, weshalb also stets darauf zu sehen ist, daß der Farbbehandlung eine gründliche sorgfältige Entfettung des Materials vorausgeht. Gut und zweckentsprechend ist es, wenn man die Färbung durch Kochen forciert, da bei den sogenannten Kaltbeizen die Hornwaren zu lange in der Färbeflüssigkeit liegen müssen. Aufgestrichene Farben nehmen sich auf dem Material niemals schön aus, weil es dadurch den Charakter des Horns scheinbar verliert. Uebrigens könnten auch nur glasklare Spirituslack- oder Emaildeckfarben in Betracht kommen. Weiter ist zu bemerken, daß infolge der ungleichen Struktur auch die Erfolge mit ein und derselben Beize oft verschieden ausfallen. Beispielsweise nehmen die Hirnstellen bei buntfarbigen Waren keine merkliche Färbung an, das Gleiche gilt von den Spiegelseiten.

Die Färbung des Horns wird stets nach dem Schleifen mit Bimsstein vorgenommen. Die einfachste Färbung ist die Schwarzbeizung, welche durch Kochen der Waren in einem Bade, bestehend aus $^1/_4$ kg Blauholzextrakt, 25 g Kupfervitriol und 1 l Wasser, erhalten wird. Das entsprechend geschliffene und vorpolierte Warenmaterial wird durch 12—18 Minuten in der Beize gekocht und hierauf in eine kalte Lösung von doppeltchromsaurem Kali getaucht. Nach völliger Trocknung werden die Waren fertig poliert. Das Entfetten des Horns wird am schnellsten durch Einlegen in eine Pottaschenlösung erreicht. Wo Benzin zur Verfügung steht, wird dieses als Entfettungsmittel mit noch besserem Erfolge angewandt.

Weiters möchten wir die Fachkreise noch auf zwei kalte Schwarzbeizen aufmerksam machen, die sich in der Praxis gut bewährt haben und daher viel angewendet werden. Bei ersterer wird das Horn in eine alkalische Lösung von Ursol D 100 Gramm auf 1 l Wasser gelegt, mehrere Stunden darin liegen gelassen und mit einer Nachbeize, bestehend aus $^1/_2$ g Kupfervitriol auf 1 l Wasser, nachbehandelt. Bringt man Hornwaren nach der Entfettung durch 12—16 Stunden in eine Lösung von 20 g Quecksilber und 50 g konzentrierte Salpetersäure, die mit 500 g Wasser versetzt wurde, und setzt sie nach reichlichem Abspülen mit Wasser durch 1—2 Stunden einer Schwefelleberlösung aus, so erhält man ebenfalls eine schöne Schwarztönung, die aber indes nicht tief geht, weshalb also nachher mit Vorsicht poliert werden muß. Empfehlenswerter ist dagegen, die Waren in eine Höllensteinlösung zu legen und sie dem Licht auszusetzen und mit Pyrogallussäure nachzubehandeln. Stockmeyer empfiehlt zum Schwarzfärben des Horns, die Ware in eine verdünnte, einen geringen Ueberschuß von Aetznatron enthaltende Lösung von Natriumbleioxyd zu bringen, nach Ablauf einer halben Stunde zu spülen und sodann in einer 40° warmen Lösung von 50 g Wollschwarz und 2,5 g Naphtholgelb S in 1 l Wasser zu behandeln.

Bunte Farbentöne auf hellem Hornmaterial werden in der Regel mit Hilfe der Teerfarbstoffe erreicht. Es kommen nur basische Farbstoffe in Betracht, und zwar benutzt man für grün Malachitgrün, für blau Methylenblau, für rot Safranin, für gelb Auramin, für braun Vesuvin usw. Die Waren werden dabei durch 1—2 Stunden in die auf 30° C erwärmte wässerige Lösung des betreffenden Farbstoffes gelegt, gespült und getrocknet.

Um ein besseres Eindringen des Farbstoffes zu bewirken, setzt man nach D. R.-P. Nr. 43476 den Teerfarbstoffen konzentrierte Salzsäure und etwas Glyzerin hinzu. Zur Hervorbringung farbiger Beiztöne verwendet man zuweilen auch Bleinitrat, läßt die Gegenstände einen Tag im kalten Farbbade liegen, spült sie ab und unterzieht sie einer Nachbehandlung in einer 3—5prozentigen Salzsäurelösung. Man rechnet gewöhnlich pro Liter Wasser 160—175 g Bleinitrat und 8—12 g Farbstoff.

Farbige Tönungen auf dunklem Hornmaterial lassen sich schwerer erreichen. Gewöhnlich nimmt man eine Bleichung des Horns vor, was mit alkalischer Wasserstoffsuperoxydlösung geschieht. Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, daß die Konzentration des Wasserstoffsuperoxydes nicht 0,75 Prozent übersteigen darf, da sonst das Hornmaterial leicht spröde und rissig wird. Anderseits läßt sich auch eine Bleichung des Hornmaterials nach dem Französ. Patent Nr. 454765 durch Behandlung in einem Bade, welches 25 kg Schwefelalkali in 100 l Wasser gelöst enthält, erreichen. Die Hornwaren müssen sodann in fließendem Wasser ausgewaschen und in einem mit 8—10 Prozent Schwefelsäure versetzten Wasserbade ausgeschwenkt werden. Dann geschieht die Färbung mit Teerfarbstoffen wie bei hellem Hornmaterial.

Zu erwähnen wären schließlich noch die perlmutterartigen Färbungen wie auch die metallischen Töne. Preßt man mit geeigneten Platten vor der Bearbeitung des Horns wellenartige Linien ein, so erscheinen diese irisierend, weil die Hornfaser durchbrochen wurde. Besonders wirksam kommt der Irisdekor zur Geltung, wenn man die sogenannte weiße Beize mit Bleinitrat in Anwendung bringt. Ein vorheriges Einlegen des Horns in Wasserstoffsuperoxydlösung begünstigt den Irisschimmer.

Das sogenannte Metallisieren des Horns wird ebenfalls in ziemlich einfacher Weise durchgeführt. Nach der üblichen Entfettung kommt das Hornmaterial in ein Bad, bestehend aus 40 g salpetersaurem Blei auf $^1/_2$ l Wasser. In dieser Vorbeize bleiben nun die Waren längere Zeit liegen, worauf man sie zur Entwicklung des Metalltones noch in ein Säurebad bringt, das auf 100 Teile Wasser zirka 5 Teile chemisch reine Salzsäure enthält. Nachher können die gewöhnlich grauweiß erscheinenden Hornwaren noch mit anderen Teerfarbstoffen behandelt und gefärbt werden. Im großen ganzen ähnelt dieses Verfahren der schon beschriebenen Behandlung mit Bleinitrat. Vielfach werden namentlich in neuester Zeit Hornwaren, wie Kämme, Knöpfe usw., mit einer seideartigen Struktur versehen. Diese Dekorweise wurde nach einem vom Verfasser der vorliegenden Abhandlung vorgeschlagenen Verfahren ausgearbeitet, das zur Verzierung von Horn vermutlich ausgedehnte Verwendung finden wird. Darnach setzt man sich aus Stearin oder Erdpech in Verbindung mit etwas Wachs und Kolophonium eine Harzwachspasta zusammen, die man mittels eines weichen Pinsels auf die Hornwaren aufstreicht. Nun erzeugt man mit einem feinen Drahtkamm maserartige Straffuren, wobei also die Harzwachsschicht vom Horn entfernt wird. Nach dieser Vorbehandlung wendet man irgend eine der beschriebenen Kaltbeizen an, bürstet die Deckschicht endlich ab und man erreicht auf diese Weise seideschnurartige Linien auf farbigem Grunde. Speziell bei weißem Hornmaterial nimmt sich der Dekor wirkungsvoll aus. Natürlich kann man nun eine neuerliche Abdeckung vornehmen und andere Farbtöne zur Anwendung bringen, so daß man also tatsächlich auf diese Weise leicht Kombinationsmuster erzeugen kann. Wendet man anstatt des Drahtkammes feinporige Kunstschwammplatten an, die man mit dem Harzwachs getränkt hat, so erzielt man unregelmäßige Netzlinien, welche ebenfalls der Hornfläche ein schönes Aussehen geben.

Auch Schildkrotimitationen werden durch geschickte Beizung des Horns erreicht. Es muß aber betont werden, daß diese Nachahmungen den Schildkrotimitationen, die man in Zelluloid zu erzeugen vermag, und auch den Schildkrotimitationen in Zellon nicht nahekommen. Man verwendet nur helles, durchscheinendes Horn, dem man noch durch Einlegen in verdünnte Salzsäure ein schönes goldgelbes Aussehen zu geben versucht. Man läßt daraufhin gebrannten Kalk unter Zugabe von wenig Wasser zu Pulver zerfallen und setzt $^1/_4$ l Bleiessig und soviel Kalilauge zu, bis der anfangs entstehende Niederschlag sich wieder gelöst hat. Den Kalk vermischt man mit der Bleilösung also zu einem Brei, den man tupfenweise auf das Horn aufträgt und kurze Zeit auf das Hornmaterial einwirken läßt. Erst zeigt sich eine rotbraune Tönung, die mit der Zeit in Schwarz übergeht. Nach der Färbung werden die Waren ebenfalls wieder in reinem Wasser wiederholt und gut gespült.

Will man Hornwaren versilbern oder vergolden, also überhaupt mit Metall dekorieren, dann ist es zweckentsprechend, wenn man das Material mit Graphitlack leitend macht und hierauf auf galvanotechnischem Wege die Metallniederschläge erzeugt. Hierüber brauchen wir wohl kaum weitere Worte zu verlieren.

Kunsthornwaren werden in der Regel nach den oben angeführten Färbemethoden behandelt. Zu erwähnen wäre hier nur, daß es vorteilhaft ist, wenn man Kunstmassen, wie beispielsweise Galalith.


Digitized by Google

vor der Färbung kürzere Zeit in ein schwaches Laugenbad bringt, um die Masse auf diese Weise für den Farbstoff empfänglicher zu machen. Für gewöhnlich erfolgt aber überhaupt die Färbung solcher Stoffe schon bei der Zusammensetzung der betreffenden Kunstmasse.

„Salubra"-Wandverkleidung. (Von Dr. E. O. Rasser. Nachdruck verboten!) Eine neue, eigenartige Wandverkleidung, die als eine Tapete besserer Qualität bezeichnet werden kann, weil sie ähnlich wie Tapeten in fertigem Zustande an der Wand befestigt wird und die dekorativen Eigenschaften der Tapeten besitzt, die aber eben so gut als ein Oelanstrich besserer Qualität anzusprechen ist, weil ihre Farbschicht aus „reiner lichtechter Oelfarbe" besteht, die „durch die Verbindung mit ihrer zähen Unterlage viel widerstandsfähiger gegen das Waschen, Desinfizieren, wie gegen die Bewegungen des Verputzes gemacht ist, als es direkt auf die Wand gebrachter Anstrich sein kann," bringt die Aktien-Gesellschaft „Salubra", Grenzach (Baden), unter dem Namen „Salubra" (Schutzmarke Baumallee) in den Handel.

Bezüglich der Lichtechtheit und Waschbarkeit dieses Wandbelages gibt die Firma eine fünfjährige, schriftliche Garantie in dem Sinne, daß sie alles gratis ersetzt, was innerhalb dieser Garantiezeit sich nicht als lichtbeständig oder gegen die gebräuchlichen Reinigungen und Desinfizierungen widerstandsfähig erweisen sollte, wobei Voraussetzung ist, daß das Mauerwerk, auf welches „Salubra" aufgezogen wird, nicht feucht oder salpeterig ist. Dieser „Salubra-Wandbelag" soll ferner „billiger und solider als Oelanstrich, freundlich, wohnlich und stilgemäß" sein, was nach unserer Ueberzeugung entschieden auch der Fall ist. Dabei darf nicht vergessen werden, daß durch dieses Präparat alle kleinen Ritzen usw. hermetisch verschlossen sind, so daß Staub und Feuchtigkeit durch seine porenlose Oberfläche nicht hindurchdringen. Die zähe Unterlage (Pergamentschicht) schützt die Farbschicht vor dem Zerspringen in der Nähe von Oefen und Heizkörpern, wie sie auch die Oelfarbeoberfläche in hohem Maße von den kleinen Vibrationen des Wandverputzes unabhängig macht, so daß die sich bildenden Ritzen und Risse im Putz nicht wie beim direkten Oelanstrich auf die Oberfläche übertragen werden können, alles Eigenschaften, die u. E. besonders hervorgehoben zu werden verdienen.

Die Herstellung dieser Wandverkleidung beruht auf einer eigenartigen Erfindung, indem eine Schicht von extra präparierter, sorgfältigst ausgesuchter Oelfarbe auf besonders gearbeitetes Pergamentpapier maschinell aufgetragen und nachträglich mit präparierten Farben bedruckt wird, worauf das Ganze unter einem Druck von 230 Atmosphären gewalzt wird, wobei ihm gleichzeitig beliebige Prägungen (Leder, Jute, Moiré, glatt usw.) gegeben werden können.

Diese Wandverkleidung kann in einem mittelgroßen Raume an einem Tage fertig an die Wand gebracht werden, sodaß der Raum sofort benutzbar ist.

„Salubra" ist in vielen Heilstätten, Sanatorien, Krankenhäusern usw. (Sanatorium Wienerwald, Pernitz, Wilhelms Heilanstalt, Wiesbaden, städt. Krankenhaus i. Karlsruhe, städt. Frauenklinik, Freiburg, Krankenhaus Wattenwil, Sanatorium Braunwald, Kanton Glarus, Sanatorium Wehrawald bei Todtmoos, internationales Sanatorium Dr. Philippi, Davos, Dr. Fuehrers Heilanstalt, Haus Bockenau bei Eberbach am Neckar (Baden) usw., seit Jahren zur Verwendung gekommen und hat in jeder Beziehung durchaus befriedigt. Glänzende Atteste stehen der fabrizierenden Firma zur Verfügung. So schreibt beispielsweise der dirigierende Arzt des Sanatoriums Wehrawald, Dr. Lips: „Farben und Glanz haben trotz der so häufigen Desinfektion mit Wasserdampf und Formalingasen und nach folgender gründlicher Reinigung mit Bürste und Seifenwasser (diese Prozedur wird bei jedem Zimmerwechsel vorgenommen) nicht im geringsten verloren" (während 4½ Jahren). Und der leitende Arzt des Sanatoriums Falkenstein, Dr. Besold, schreibt: „Abgesehen von den bekannten Vorzügen der Waschbarkeit der Salubra-Wandbekleidungen mit Seife und Desinfizientien, möchten wir die große Dauerhaftigkeit derselben und die sehr große Haltbarkeit selbst der zartroten und bläulichen Farben betonen gegenüber Sonne, wie auch gegen Dämpfe von Formalin und Ammoniak." Auch die experimentelle Prüfung der Eigenschaften des Salubra-Wandbelages in der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des Untersuchungsamtes der Stadt Berlin, die sich im wesentlichen auf die Wasch- und Desinfizierbarkeit, sowie auf das Vorhandensein gesundheitsschädlicher Stoffe bezog, wobei die Frage der Solidität und der Lichtechtheit, die eine jahrelange Kontrolle erfordert hätte, ausgeschaltet wurde, spricht sehr zugunsten dieser Wandverkleidung.*) Antimon und Arsen (letzteres ist nach dem Gesetz vom 5. Juli 1887 ausdrücklich verboten!) konnten — in drei Mustern — nicht nachgewiesen werden.

Die Prüfung auf Waschbarkeit und Desinfizierbarkeit (15 verschiedene Muster) konnte sich nicht völlig an die Verhältnisse der Praxis halten (Waschungen nur in größeren Zeitabschnitten vorzunehmen), es mußten vielmehr — aus Zeitersparnis — fast täglich Waschungen erfolgen, wodurch allerdings Bedingungen geschaffen wurden, die strenger waren, als sie im allgemeinen die Wirklichkeit bietet.

Zu den desinfizierenden Waschungen wurden benutzt: 1. Sublimat (1%); 2. Liquor cresoli saponatus (5%); 3. Seifenlösung (2,5 u. 3%); 4. Sodaseifenlösung (2% Soda).

Das Resultat ergab, daß Waschungen mit Sublimat für sämtliche Proben völlig indifferent waren (Muster und Farben werden gar nicht beeinflußt!), daß sich aber Sodaseifenlösung recht eingreifend zeigte (ein größerer Teil der Muster wurde nach deren mehrfacher Anwendung stark verwaschen, was wohl in erster Linie an dem Sodagehalt lag, dessen Verwendung daher entschieden vermieden werden müsste), daß endlich auch die Seife nicht völlig indifferent war (empfindlichere Farben, wie Gelb, Rot, Hellgrün verblaßten etwas nach den wiederholten Waschungen mit Seifen und Kresolseifenlösung, wenn auch nicht entfernt in dem Maßstabe, wie nach Waschung mit Sodaseifenlösung).

Im allgemeinen verhielten sich auch nicht alle Muster in gleicher Weise. Zwei Muster, ein weißblaues Kachel- und ein graugrünes kachelähnliches Muster, erwiesen sich als überaus widerstandsfähig und waschecht, während die rot und gelb gemusterten Proben, sowie die hellgrün gestreiften Stoffe empfindlicher waren, und zwar überall in der Reihenfolge, daß Kresolseifenlösung am wenigsten schädlich, reine Seifenlösung etwas mehr schädlich und Sodaseifenlösung direkt ungünstig wirkte, Sublimat aber auch für diese Muster indifferent war.

Interessant waren bei diesem Experiment des Berliner Untersuchungsamtes die vergleichsweisen Prüfungen von blauem Oelfarbenwandanstrich, der durch die Behandlung mit Sublimat und Kresolseifenlösung fast gar nicht angegriffen wurde, aber unter der Behandlung von Seifenlösung verblaßte, so daß die Farbe an einigen Stellen wie abgefressen schien. (Sodaseifenlösung wurde nicht geprüft!)

Auch eine Raumdesinfektion mit Formaldehyd (fünfstündige Einwirkung — Berolinaapparat — Desodorierung mit Ammoniak und einstündiges Stehen vor der Lüftung) ergab für die Salubramuster keine Schädigungen, obwohl sich auf allen reichlich Hexamethylentetramin niedergeschlagen hatte; der blaue Oelfarbenanstrich aber zeigte eine deutliche gelbe Verfärbung, die vermutlich auf die Ammoniakwirkung zurückzuführen war.

In Summa: Die Untersuchungsresultate ergaben, daß einige Muster allen Prüfungen bezüglich Waschbarkeit und Desinfizierbarkeit standhielten, daß andere dagegen die recht schweren Prüfungsbedingungen nicht völlig bestanden und sich sowohl Soda- wie Seifenlösung gegenüber als nicht absolut waschbar erwiesen.

Wenn nun auch die „Salubra-Wandverkleidung" nach den Ergebnissen dieser Kraftprobe — für uns ist eine derartige Untersuchung, bei der nicht mit der Zeitdauer gerechnet werden kann, immer eine Kraftprobe — in einigen Punkten etwas versagte, so sind wir doch der festen Ueberzeugung, daß diese fraglichen Muster den gewöhnlichen Ansprüchen in der Krankenhauspraxis vollkommen gewachsen sind, sofern man sich des Sublimats oder der Kresolseifenlösung, ja selbst der Seifenlösung (cf. Dr. Lips, Dr. Besold, weiter oben) bedient, allerdings bei Vermeidung von Soda für Reinigungszwecke. Das bestätigen die praktischen Erfahrungen nach längerer Zeit. So schreibt Dr. Hugo Kraus, Chefarzt des Sanatorium Wienerwald, Pernitz: „Die uns unlängst gelieferten Salubrabelage in allen unseren Krankenzimmern haben sich bestens bewährt, obwohl sie schon sehr oft mit Formalindämpfen und flüssigen Desinfektionsstoffen behandelt worden sind."

Ueber die Preise fehlen uns genauere Angaben. Soviel wir aber wissen, bestehen Preisunterschiede zwischen Salubra und Oelanstrich kaum. Was die Preise im Verhältnis zu anderen Wandbekleidungen anlangt, so sagt Dr. Fuehrer, Heilanstalt bei Eberbach am Neckar: „Ein großer Vorzug der Salubra vor allen anderen mir bekannten Sorten von Wandbelagen ist außer den obengenannten ihre Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigungen. Diese Eigenschaften wiegen den höheren Preis auf."

Ueber Baumwollzellulose, ihre Struktur und Konstitution machten C. F. Croß und E. J. Bevan im „Journal of the Society of Dyers and Colourists" vom November 1918, S. 215—218 Mitteilungen. Sie knüpfen an an eine Mitteilung von Fort über die Zerstörung von Baumwollfaser, die beim Beeteln zu einem Pulver zerfallen war. Es war ein Baumwolldamast, der in üblicher Weise gebleicht und für die Appretur fertig gemacht war; das Pulver war ein richtiger Staub, in dem nur bei starker mikroskopischer Vergrößerung noch etwas von der ursprünglichen Faserstruktur zu erkennen war. Die chemische Untersuchung ergab im allgemeinen Uebereinstimmung mit den Eigenschaften normaler Zellulose. Irgendwelche anormale Behandlung war nicht vorgekommen, gebleichte Baumwolle läßt sich also durch einen die Oberfläche treffenden Stoß zu Pulver zerkleinern. Die Größe der einzelnen Teilchen des Staubes lag unter der von Stärkekörnern. Der Staub war reaktionslos im polarisierten Licht, wurden in demselben Beobachtungsfeld Stückchen normaler Zellulose mit geprüft, so zeigten sie sich im deutlichen Gegensatz zu den Teilchen des Staubes aktiv. Der Kohlenstoffgehalt betrug 44,40—44,57%, der Wasserstoffgehalt 6,24%, berechnet auf aschefreie, trockene Substanz, was einer normalen Zellulose $n(C_6H_{10}O_5)$ entspricht. Damit stimmt auch überein, daß der Staub im lufttrockenen Zustand 5—6% Feuchtigkeit

*) Vergl. Seligmann: „Ueber Salubra-Wandbelag", Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene, III. Jahrgang, Nr. 19. 1916/17. Allgem. mediz. Verlagsanstalt, Berlin SW 48.

Digitized by Google

enthält. Bei Behandlung mit 17,5%iger Natronlauge ergab sich ein Gehalt von 44,2% Alphazellulose, die sich nicht löste, von 48,6% Betazellulose, die sich löste und durch Säure wieder gefällt wurde, und von 7,2% Gammazellulose, die sich löste und in der angesäuerten Lösung gelöst blieb. Berücksichtigt man, daß normal gebleichtes Baumwollgewebe 0,0—1,0% niedrigere Zellulosen enthält, so ergibt sich aus diesen Angaben eine tiefgehende Veränderung und konstitutionelle Aufspaltung des Moleküls, die mit der mechanischen Zerstörung parallel geht. Bei einer zweiten Fraktion zur Herstellung der Alpha-, Betafraktionen für die Azetylierung ergaben sich durch längere Einwirkung des Alkalis 53,5% Alpha-, 28,6% Beta- und 12,9% Gammazellulose. Zur Azetylierung wurde mit einer Mischung von Essigsäureanhydrid und Essigsäure, die 1% Schwefelsäure als Katalysator enthielt, gearbeitet. Beide Fraktionen ergaben, wie zu erwarten war, einen erheblichen Widerstand gegen die Azetylierung, nach langer Einwirkung waren noch unangegriffene Teile vorhanden. Die quantitativen Ergebnisse waren:

	aus Alpha-Zellulose	aus Betazellulose
ungelöster Rückstand	30,5	38,8
Azetat, löslich und gefällt	108,5	51,0.

Nimmt man die Ausbeute an beiden Fraktionen zusammen, so ergeben sich 122%, während eine normale Zellulose eine Ausbeute von 178% an Triazetat liefert. Auch das spricht für die konstitutionelle Umwandlung. Die Untersuchung der spezifischen Dichte und der Veränderungen des Volumens mit der Temperatur ergab, daß der Zellulosestaub ein niedriges spezifisches Volumen von 0,635 hat oder hohe Dichte, ganz abweichend von normalen Baumwollen. Er hat aber noch die charakteristische Empfindlichkeit gegen Temperatur. Volumtemperaturkurven in Wasser und in Alkohol lassen das erkennen. Dem größeren Initialvolumen mit Minimum bei 35—45° und einem Maximum bei 77° folgt eine rapide Kontraktion (78—90°). Dieser Volumverlust ist ein Verlust des Zellulose-Wassersystems. Gleichzeitig war ein Uebergang der Zellulose von einem feinen suspendierten Pulver in ein Gerinnsel zu bemerken, was auf eine definitive Kombination, d. h. Hydratisierung, schließen läßt. Beim Abkühlen nahm der feste Körper wieder seine ursprüngliche Form an. Um das Material, was zu diesen Versuchen verbraucht war, wieder zu gewinnen, wurde die Mischung in einer offenen Schale verdampft. Der Trockensubstanz war ein kolloides Häutchen beigemischt, bei Waschen auf dem Filter ergab sich ein wasserlöslicher Körper, der Fehlingsche Lösung stark reduzierte. Neben der Hydratisierung war also auch etwas Hydrolyse erfolgt. S.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Harzes. (Von Oberforstrat Otto Eßlinger.) Die Harze sind Ausscheidungs- und Umwandlungsprodukte, die in besonderen abgeschlossenen Kanälen, den Harzgängen, aufbewahrt sind. Sie treten nicht wieder in den Kreislauf der Säftebewegung zurück und nehmen an der Ernährung des Baumes keinen weiteren Anteil im Gegensatz zu den sogen. Reservestoffen, wie Stärkemehl, Fette, Oele usw., die auch ausgeschieden und abgelagert sind, jedoch nachträglich wieder verflüssigt und zur Ausbildung von Samen und Früchten usw. gebraucht werden. Uebrigens vermehrt der normale Harzgehalt die Dauer der Nadelhölzer, auch bildet er einen sehr wirksamen Baumschutz, indem die nach Verletzungen sich bildende Harzkruste das Eindringen von fäulniserregenden Pilzkeimen verhindert und so das Ausheilen von Wunden durch Ueberwallung wesentlich erleichtert.

Diese Harzgänge liegen bei Fichten, Kiefern und Lärchen im Holzkörper, bei der Weißtanne dagegen finden sie sich in der Rinde, worin das Harz öfter zu äußerlich wahrnehmbaren Beulen sich ansammelt, die beim Anstechen eine klare wohlriechende Flüssigkeit, den Tannenbalsam, ausfließen lassen. Uebrigens findet sich Harz in den Nadelbäumen auch in den Zweigen und in den Nadeln, aus denen namentlich bei warmem Sonnenschein das flüchtige Oel verdunstet und die Luft mit dem bekannten wohlriechenden Tannenduft erfüllt.

Das Harz hat eine sehr hohe wirtschaftliche Bedeutung, da seine Anwendung überaus mannigfaltig ist. Es dient in Leinöl oder in Alkohol gelöst zur Bereitung der so vielfach benützten Lacke und Firnisse, ferner zur Herstellung von Siegel- und Flaschenlack, von Kolophonium, von dem in so großer Masse gebrauchten Pech zum Auspichen der Fässer, Dichten der Schiffe, zur Fertigung von Fackeln usw. Es wird ferner gebraucht bei der Herstellung von Munition, von Dachpappe, dann in Form von Harzseifen zum Leimen der Papiermasse. Unreines Harz und Rückstände bei verschiedenen Verarbeitungen liefern durch Verbrennen den Kienruß. Das Oel dient zur Fleckenreinigung, zum Verdünnen der Malerfarben, zu Parfümerien usw. Sogar die Heilkunde macht ausgedehnten Gebrauch vom Harz in fester und flüssiger Form (Terpentinöl) zu Pflastern und Salben, äußerlich zu Einreibungen, zum Inhalieren, als Beigabe zu Bädern (Latschenöl), zum Reinigen der Zimmerluft, zum Einatmen gegen Katarrhe der Luftwege, innerlich gegen Typhus, Diphtherie, Blasenkatarrh usw.

Diese keineswegs erschöpfende Aufzählung von Verwendungsarten der Harze und flüchtigen Oele legt den Gedanken nahe, daß der Bedarf hieran sehr bedeutend sein muß. Es fehlt zwar eine statistische Angabe über die Höhe des Verbrauchs, doch läßt die Einfuhr um deswillen einen Schluß auf die Verbrauchsmenge zu, weil früher alles benützte Harz fast ausnahmslos aus dem Auslande eingebracht wurde. Das Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich läßt nun entnehmen, daß die Einfuhr für das Jahr 1913 in je tausend Mark für gewöhnliches Terpentinharz 24066 betragen hat, für Terpentinöl, Fichtennadelöl 20988. Die Ursprungsländer für die gewöhnlichen Harze sind weit überwiegend die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit rund 80 v. H., dann Frankreich. Nachdem durch die Störung des Handelsverkehrs im Völkerkriege die Einfuhr so gut wie vollständig unterbunden ist, haben sich in den zahlreichen beteiligten Industrien recht mißliche Verhältnisse ergeben. Doch hat sich auch hier wieder, wie schon in anderen Fällen, der deutsche Unternehmungsgeist glänzend erwiesen. Denn es ist gelungen, dadurch annähernden Ersatz zu schaffen, daß durch Vermittlung amtlicher Zentralstellen die deutschen Kiefernwälder auf Harz ausgenutzt werden. Hiervon konnte sich jeder Besucher der weitverbreiteten, rund 42 v. H. der Waldfläche Deutschlands einnehmenden Kiefernwaldungen im Jahre 1916 überzeugen.

Ueber den Ertrag der Harznutzung liegen bis jetzt bei uns nur spärliche Erfahrungen vor. Danach liefert eine gesunde, etwa achtzigjährige Kiefer 2—3 kg Balsam und festes Harz, woraus sich das Ergebnis für 1 Hektar achtzigjährigen und älteren Kiefernbestand mit durchschnittlich 200 nutzbaren Stämmen auf 50 Doppelzentner veranschlagen läßt. Die Gesamtkosten für Arbeitslöhne, Anschaffung und Unterhaltung der Geräte, Fässer usw. belaufen sich bei mittleren Taglohnssätzen auf ungefähr 30 M. für einen Doppelzentner. Als Erlös ist von dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette in Berlin, dem zur Verhütung ungesunder Preistreibereien die Verarbeitung des Rohharzes übertragen wurde, ein Betrag in Aussicht gestellt, der dem Waldeigentümer noch eine teilweise Vergütung für den durch das Harzen verursachten, nicht unbeträchtlichen Schaden gewährt. Denn, abgesehen von dem Verluste an wertvollem Stammholz durch das Einhauen der Grandeln, werden die unteren Stammteile in der Umgebung der Lachten mit Harz durchtränkt, so daß sie verkienen und an Nutzwert verlieren. Auch die Wurzelernährung leidet Not, wodurch das Wachstum des Stammes beeinträchtigt wird und vollständiges Absterben eintreten kann. Es werden deshalb nur ältere Bestände geharzt, deren Abtrieb in den nächsten fünf Jahren beabsichtigt ist.

Das durch den Krieg veranlaßte Harzen in den deutschen Kiefernwaldungen wird nach Eintritt friedlicher Zustände voraussichtlich wieder aufhören, weil bei der Höhe unserer Holzpreise eine solche das Baumleben und die Nutzholztüchtigkeit schwer schädigende Nutzung vom wirtschaftlichen Standpunkte aus unzulässig erscheint. Wir werden nach wie vor unseren Bedarf an Rohharz und Terpentinöl aus Ländern befriedigen, in denen der Holzwert wegen Abgelegenheit der Waldungen noch niedrig steht, hauptsächlich wohl aus Amerika, bzw. — und insofern hat diese Materie für unsere Leser Interesse — Kunstharze herstellen. (D. Red.)

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

151, 8. U. 6108. Usher-Walker, Ltd., und Charles Emile Soane, London. Verfahren zur Herstellung einer nicht schmelzbaren elastischen Masse für Druckwalzen. 2.2.16. (Großbritannien 10.2.15.)

12o, 6. A. 25211. Dr. Rudolf Adler, Wien. Verfahren zur Herstellung salzfreier Oxyzellulose. 8. 1. 14.

12o, 19. H. 63292. Arthur Heinemann, London. Verfahren zur Erzeugung von Propylen. 14. 3. 13.

23c, 2. C. 26273. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. Verfahren zum Wasserlöslichmachen bzw. Emulgierbarmachen von wasserunlöslichen Flüssigkeiten oder Lösungen. 18. 12. 15.

55f, 1. E. 22639. Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin. Verfahren zum Vereinigen von Papier, Gewebe, Holzfurnieren u. dgl. mit Hilfe von Klebstoffen beliebiger Art. 29. 9. 17.

22h, 1. F. 42827. Dr. Karl Siegfried Fuchs, Heppenheim a. d. B. Verfahren zur Herstellung harzartiger, beispielsweise zum Imprägnieren von Spinn- und Webfaser-Ersatsstoffen geeigneter Substanzen aus pflanzlichen Rohstoffen. 13. 2. 18.

22h. 4. V. 14217. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. Verfahren zur Ausfällung gelöster Nitrozellulose. 5. 6. 18.

22h, 4. V. 14310. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. Verfahren zum Ausfällen gelöster Nitrozellulose. Zus. zu Anm. V. 14217. 20. 8. 18.

23c, 1. E. 22896. Dr. Ernst Erdmann, Halle a. S. Verfahren zur Gewinnung sehr viskoser Schmieröle aus Braunkohlenteer oder Schieferteer. 22. 1. 18.


Digitized by Google

23c, 1. E. 23040. Dr. Ernst Erdmann, Halle a. S. Verfahren zur Gewinnung sehr viskoser Schmieröle aus Braunkohlenteer oder Schieferteer. Zus. zu Anm. E. 22896. 22. 3. 18.

23c, 1. F. 43390. Dr. Karl Siegfried Fuchs, Heppenheim a. d. B. Ersatz für Schmier- und Bohröl. 5. 7. 18.

23a, 6. U. 6298. Union Co., Christiania. Verfahren zur Reinigung des bei der Sulfatzellstofffabrikation gewonnenen Terpentinöls. 29. 6. 17. (Norwegen 28. 10. 16.)

23c, 1. R. 45555. Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur Herstellung von konsistenten Schmiermitteln. 22. 2. 18.

23e, 3. L. 46521. Arthur Lange, Tomaszow, Krs. Brzcziny, Polen. Verfahren zur Reinigung von Harzseife. welche durch Kochen von zerkleinertem Holz mit Soda gewonnen ist. 29. 4. 18.

39a, 11. V. 13939. Adolf Vorwerk jr., Barmen. Verfahren zur Herstellung von profilierten Gummistücken. 20. 9. 17.

39b, 1. M. 62504. Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung hochelastischer Vulkanisate aus synthetischem Kautschuk. 22. 1. 18.

22f, 14. M. 63883. Franz Karl Meiser, Nürnberg, Sulzbacherstr. 9. Verfahren und Kammern zur Gewinnung von Ruß. 31. 8. 18.

Erteilungen.

8i, 5. 312220. Dr. Max Buchner, Hannover-Kleefeld. Verfahren zum Waschen und Reinigen. 22. 2. 15.

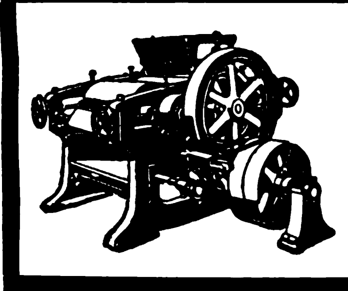
21c, 2. 312703. Dr. Karl Jörns, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Isoliermaterials. 3. 4. 18.

22g, 10. 312690. Wladimir Plinatus, Bern (Schweiz). Verfahren zur Herstellung haltbarer, d. h. sich nicht entmischender und zur Erzielung unveränderlicher elastischer Anstriche, Imprägnierungen usw. geeigneter Emulsionen aus wässerigen Lösungen von Leim und ähnlichen Kolloiden. 10. 5. 12.

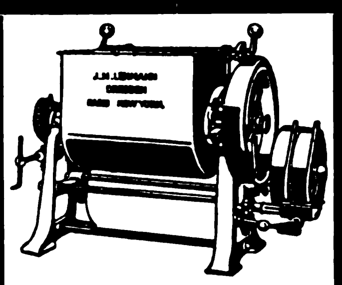
22h, 1. 302442 „K“. Josef Merz, Brünn (Mähren). Verfahren zur unmittelbaren Sonderung und Reindarstellung der in harzhaltigen Rohstoffen enthaltenen festen und öligen Produkte. 31. 8. 16. (Oesterreich 3. 7. u. 5. 7. 16.)

39a, 10. 312707. Kuno Schragin, Berlin-Pankow. Verfahren zum Herstellen federnder Radbereifungen aus gebrauchsfähig gemachten alten Kautschuk- und Gummiteilen oder -abfällen. 26. 6. 17.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München



Walzenmaschinen
mit 3, 6 oder 9 Walzen aus Porphyr oder Hartguss
zum Feinreiben dickflüssiger oder teigartiger Farben und sonstiger Massen,
Kollergänge - Mischmaschinen
verschiedener Systeme
liefert seit über 75 Jahren als Spezialität
J. M. Lehmann, Maschinenfabrik **Dresden-A. 28.**



Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau, Sachsen.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien, Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware, loses Material und Garne.

Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für
Papiergewebe-Ausrüstung sowie **Faser-Aufschließung**
wie
Nessel, Schilf, Ginster usw.

Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.

Digitized by Google

Wir kaufen stets neue patentfähige Verfahren zur Herstellung organischer Produkte oder Kunststoffe aller Art gegen Bar, Umsatz- oder Gewinnbeteiligung. Neue Ideen können bei uns unter Mithilfe erfahrener Kräfte ausgearbeitet und im Großbetrieb ausgeführt werden.
Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak, G. m. b. H., Wien VI, Mollardgasse 85a.

Zelluloid-Techniker,
der mit der Anlage und Apparatur einer Zelluloidfabrik vertraut ist und die Fabrikation von Zelluloid und Zaponlack vollständig beherrscht, wird für Dauerstellung im neutralen Ausland gesucht. Offerte mit Angabe früherer Praxis, Referenzen und Gehaltsansprüchen werden unter „Zelluloid-Techniker" an Gumaelius Ann.-Exp. Stockholm, Schweden ersucht.

Erfahrener Betriebsleiter
zur Leitung einer
Kunstlederfabrik
zum baldigen Eintritt gesucht. Angebote mit genauen Angaben bisheriger Tätigkeit, Ansprüche usw. erbeten unter Nr. 499 an die Geschäftsstelle dieses Blattes.

Kolonialdeutscher
sucht Geschäftsverbindung mit erstklassiger
Faserstoff-Fabrik,
zwecks späterer Lieferung diesbezüglicher Rohstoffe. Prima Referenz. Näheres unter Nr. 486 an die Exp. dieses Blattes.

Angestellte Chemiker
schließt Euch zusammen. Lest den Artikel in der „Chemiker-Zeitung" Nr. 37, Jahrgang 1919, oder in der „Zeitschrift für angewandte Chemie" Nr. 21—22, Jahrgang 1919. Zwecks Aufklärungsschriften wendet Euch an Herrn **Dr. Kurt Reisenegger, Berlin-Dahlem,** Cäcilien-Allee 59.
Die Angestellten der im Gründungsausschuß vereinigten Firmen.

Blei-Arbeiten
führt fachgemäß aus
Kirchhoff & Lehr
Bleiwarenfabrik
Arnsdorf in Sachsen.

Eingetragene Handelsmarke.
KIESELGUHR.
Broschüre gratis.
G. W. REYE SÖHNE, HAMBURG.

Junger Chemiker
gesucht von einer
Kunstseidenfabrik
zum baldigen Eintritt. Bewerbungen mit Angabe der bisherigen Tätigkeit u. der Eintrittszeit u. Nr. 485 a. d. Geschäftsstelle d. Bl. erbeten.

Firma sucht hervorragenden
Fachmann
für Kitte und Leime, der fähig ist, die Fabrikation von allerersten Kitten und Leimen einzurichten, zu leiten und zu organisieren.
Betr. Persönlichkeit soll in der Lage sein, Fachleute, Reisende usw. selbstständig zu engagieren, und Talent haben, die richtigen Leute in den richtigen Posten zu setzen.
Es ist die Absicht, nur allererste Fabrikate herzustellen.
Herren, die glauben, den Ansprüchen voll und ganz genügen zu können, werden gebeten ausführliche Zuschriften mit Bild unter Chiffre K. 493 uns zugehen zu lassen.

Experte für Zellstoffchemie
Ing.-Chemiker, Wissenschaftler und **Praktiker,** langj. Hochschulassistent für Papier- und Zellstoffchemie. Erfolgreicher Leiter wissenschaftl. Forschungs-Institute auf diesen und einschl. Gebieten während des Krieges, sucht gestützt auf reiche Erfahrung Verbindung mit seriösen Unternehmen oder Finanzkonsortien zwecks Neueinrichtungen und Verbesserungen. **Eig. Verfahren.**
Gefl. Zuschriften unter **Nr. 494** an die Geschäftsst. des Bl. erbeten.

Chemiker,
Organisator und Betriebsleiter einer größeren **Kunstseide-Stapelfaser-Anlage** sucht eine ähnliche Stellung. Gefällige Angebote unter K. 501 an die Anzeigen-Abteilung dieser Zeitschrift erbeten.

„Erste Hamburger Firma mit eigenen Niederlassungen über See betreibt den **Verkauf** und die **Verwertung** von **Patenten, Erfindungen** und **Geheimverfahren im Überseeischen Auslande** und erbittet Zuschriften unter Nr. 453 an die Expedition des Blattes."

Wer fertigt an?
Elastische Unterlagen für Markierungskarten — Weichholz und Pappe ausgeschlossen —. Sicheres Halten ohne Schädigung der Unterlage, leichtes Auswechseln der Nadeln und Fähnchen Bedingung.
Angebote unter J. N. 5669 an **Rudolf Mosse, Berlin SW. 19.**

Eine Imprägnierungs-Anlage
mit zwei großen Kesseln, in gutem Zustande, zu jedem annehmbaren Preise zu verkaufen.
Kanzler Gummi-Gesellschaft,
Otto Baumann & Co., **Frankfurt a. M.**

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

2. Juni-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 12

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Ueber Kork und Korkersatz.

Von Oberstabsapotheker Utz, München.

Einer derjenigen wichtigen Gegenstände, deren Zufuhr uns durch den Krieg abgeschnitten wurde, ist der in Friedenszeiten wenig beachtete Kork. Und doch kommt ihm eine ziemlich bedeutende Rolle zu. Kork ist die fast ausschließlich von der immergrünen Korkeiche (Quercus Suber L.) und der sommergrünen spanischen Eiche (Quercus occidentalis Gray) stammende Außenrinde. Quercus Suber kommt hauptsächlich im südwestlichen Teil des Mittelmeergebietes vor, besonders in Algier und Marokko, ferner auch in Spanien und Portugal. In verschiedenen anderen Ländern, wie Italien, Sizilien, Dalmatien usw. ist sie angepflanzt worden. Quercus occidentalis hat ihre Heimat namentlich in der Gascogne. Quercus ilex L. und Quercus pseudosuber Santi liefern Kork von sehr geringer Güte.

Die Korkeiche ist ein großer stattlicher Baum von 16 bis 28 m Höhe; seine Stärke beträgt 1 bis 1,5 m. Er hat lederartige gezähnte Blätter und trägt jedes Jahr Früchte. Nach 15 bis 20 Jahren hat die Rinde des Baumes eine Stärke von 12 bis 15 mm erreicht und wird nun zwischen Mai und Juni geerntet. Im ganzen liefert ein Baum 12 bis 16 Ernten. Für den Versand werden die Korkplatten mit starken, trockenen Hanfseilen, Alfafasern (von Stipa tenacissima) oder mit Bandeisen in Ballen von etwa 50 bis 70 kg zusammengeschnürt.

Nach Deutschland wurde Kork hauptsächlich aus Spanien eingeführt. Die Einfuhr betrug 1913 in unbearbeitetem Stoff und „Zierkork" 203 360 Doppelzentner im Werte von 10 575 000 M., in Korkabfällen 181 055 Doppelzentner im Werte von 2 535 000 Mark. Die traurige Lage der spanischen Korkindustrie, die in guten Zeiten eine Ausfuhr von über 50 Mill. Pes. aufwies, durch den Krieg aber vollständig lahmgelegt worden ist, hat die Handelskammern von San Feliú de Guixols und Palamós veranlaßt, eine Eingabe an die Regierung zu richten, in der sie letztere bitten, mit der französischen Regierung ein Abkommen zwecks freier Durchfuhr der Korkladungen, die über Frankreich nach London gehen sollten, zu treffen und für die Gestellung von Transportschiffen nach Frankreich Sorge zu tragen. Die Ausfuhr von Korkpfropfen betrug in den Jahren

1913	41.8	Mill. Pes.
1914	38.0	„ „
1915	37.8	„ „
1916	23.7	„ „
1917	22.4	„ „

Hieraus ersieht man, welcher Schaden der einheimischen Industrie durch den Krieg auch neutralen Ländern zugefügt wurde.

Die Korksubstanz ist als kohlenstoffreiches Umwandlungsprodukt der Zellulose zu betrachten. Sie zeichnet sich besonders durch Widerstandsfähigkeit gegen gewisse Stoffe aus, z. B. gegen Wasser, Alkohol, Aether usw. Von starken Säuren, Laugen, dann auch von vielen ätherischen Oelen, Terpentinöl usw. wird die Korbsubstanz dagegen zerstört; besonders zu beachten ist das niedrige spezifische Gewicht des Korkes (0.2 und weniger). Wertvoll ist namentlich die Elastizität und die Geschmeidigkeit, dann die geringe Leitfähigkeit für Wärme und endlich seine Undurchdringlichkeit gegen Luft und Feuchtigkeit. Die reine Korksubstanz, das Suberin, kann aus dem zerkleinerten Kork von Quercus suber in einer ähnlichen Weise wie die Zellulose dargestellt werden. Nach dem Behandeln mit wässeriger Kalilauge nimmt das Suberin beim Befeuchten mit jodhaltiger Chlorzinklösung eine

Digitized by Google

rotviolette Farbe an. Nach *Gilson* wird der mit Sodalösung gereinigte Kork von Quercus suber bei 3/4 Stunden langem Kochen mit alkoholischer Kalilauge von 3 % gelöst. In der Lösung befindet sich das wenig bekannte Korkwachs, Glyzerin, Stearinsäure, Phellonsäure: $C_{22}H_{42}O_3$, Phloionsäure: $C_{22}H_{44}O_8$, Suberinsäure: $C_{17}H_{30}O_3$, und eine Reihe anderer Körper. Beachtenswert ist die Anwesenheit von Vanillin, das von verschiedenen Forschern im Kork festgestellt worden ist. Auch geringe Mengen von d-Glykose sind gefunden worden. Beim Kochen der Korksubstanz mit Salpetersäure entsteht Korksäure und Oxalsäure. Verascht man Kork, so hinterbleiben 3 bis 7 % kieselsäurehaltige Bestandteile und etwa 0.5 % Mangan.

Ueber die *Korksubstanz* hat M. v. *Schmidt* (Oesterr. Chem.-Zeitg. 1911, S. 21) eine sehr eingehende Arbeit veröffentlicht, die die Frage nach der Zusammensetzung des Korkes als gelöst erscheinen läßt. Bekannt war durch *Brugnatelli*, daß aus dem Kork durch Behandeln mit rauchender Salpetersäure Korksäure entsteht, was auf das Vorhandensein von Fettsäuren hinweist. Ferner gelang v. *Höhnel* der Nachweis eines durch Kalilauge verseifbaren Körpers, des Suberins (s. oben), aus dem *Kügler* und *Gilson* besonders die Phellonsäure isolierten. Von dieser Säure stellte nun *Schmidt* aus 10 kg Kork 100 g dar und konnte auf Grund der Elementaranalyse und Molekulargewichtsbestimmung die *Küglersche* Formel bestätigen. Es wurde festgestellt, daß das dritte Sauerstoffatom als Hydroxylgruppe vorhanden ist. Die Phellonsäure ist also eine gesättigte, einbasische Säure. In der Kalischmelze geht sie durch Oxydation durch den Sauerstoff der Luft in Phellogensäure, $C_{21}H_{40}O_4$, über; durch Salpetersäure entsteht Isophellogensäure und Korksäure, durch Jodwasserstoff Jodphellonsäure. Aus dieser entsteht durch Kalilauge wieder Phellonsäure, durch Reduktion mit Zink und alkoholischer Salzsäure der Ester der Isophellonsäure. Hiernach besitzt die Phellonsäure folgende Konstitutionsformel:

```
           C7H15
             |
            CH
     C2H  /    \  COH - CH3
     H2C  |    |  CH—COH
          \    /
            CH
             |
           C7H15
```

Sie ist also eine heterozyklische Verbindung, die durch Oxydation unter Sprengung des Ringes in die aliphatische Phellonsäure oder in isomere Isophellogensäure übergeht.

Während aber bisher angenommen wurde, daß die Säuren als Glyzerinester in der Korksubstanz vorhanden seien, ergab es sich, daß der durch Chloroform ausziehbare Anteil des Korkes neben Zerin und anderen nicht näher untersuchten Körpern auch Glyzeride von Fettsäuren enthält, daß aber die eigentliche Korksubstanz frei von Glyzeriden ist; vielmehr müssen die Fettsäuren in einer unlöslichen Form darin enthalten sein. Nun konnte bei der Phellonsäure durch anhaltendes Trocknen eine Anhydridbildung $C_{44}H_{82}O_5$ festgestellt werden, so daß es wahrscheinlich ist, daß sie in dieser Form im Korke vorhanden ist. Die anderen Fettsäuren polymerisieren sich wahrscheinlich zu in Chloroform unlöslichen Körpern, die durch alkoholische Kalilauge verseift werden können. Die Korksubstanz ist demnach ein unlösliches Gemenge von Anhydriden und Polymerisationsprodukten fester und flüssiger Fettsäuren mit Resten von Glyzerinestern derselben Säuren. Der junge Kork enthält wahrscheinlich nur Glyzerinester, die unter Spaltung und Glyzerinverlust in jene Verbindung übergehen.

Es gelang auch, Filtrierpapier oder Holzmehl durch Tränken mit den Fettsäuren und Erhitzen auf 140° C in Gebilde umzuwandeln, die in Farbe und Elastizität täuschend an Kork erinnerten und bis auf die Struktur auch die sonstigen physikalischen und chemischen Eigenschaften des Korkes aufwiesen.

Was die *Verwendung des Korkes* betrifft, so ist sie sehr vielseitig. Sehr große Mengen werden zu *Stopfen* verarbeitet, die zum Verschlusse von Gefäßen aller Art, wie Gläsern, Flaschen, Fässern usw. dienen. Die Abfälle bei der Korkfabrikation werden zu den mannigfaltigsten Produkten weiter verwendet. Sie wandern zum großen Teil in die *Linoleumfabriken*, wo sie mit einem Bindemittel vereinigt zu dem weltberühmten *Linoleum* verarbeitet werden; auch für *Kork-Estriche* finden sie Verwendung.

Ein weiteres bedeutendes Absatzgebiet für die Korkabfälle sind die *Korksteinfabriken*. Diese Erzeugnisse werden als Isoliermaterialien für alle erdenklichen Zwecke benützt, z. B. als Wärme- oder Kälteschutz für Gebäude, technische Zwecke aller Art usw.

Endlich finden die Korkabfälle auch noch Verwendung zur Herstellung von sog. *Kunstkork*, wovon noch weiter unten die Rede sein wird. Der größte Teil des Naturkorkes wird aber in den Korkschneidereien zu Korkstopfen verarbeitet. Dies geschieht entweder mit der Hand oder mittels besonderer Pfropfenschneidemaschinen. In Deutschland wird die Herstellung von Korkstopfen ungefähr seit dem Jahre 1730 betrieben; sie hat eine ziemliche Bedeutung erlangt. Die in Deutschland hergestellten Korkstopfen werden zum größten Teil hier selbst verbraucht, dann aber auch in Rußland (vor dem Kriege) und in den skandinavischen Ländern wegen des dort herrschenden Flaschenmonopoles.

Wie bereits eingangs erwähnt, war uns durch den Krieg die Zufuhr des wichtigen Rohstoffes für die Herstellung von Korkstopfen abgeschnitten. Wir waren daher gezwungen, mit den im Lande vorhandenen Vorräten äußerst sparsam umzugehen und für einen entsprechenden Ersatz in geeigneten Fällen zu suchen. Zunächst wurden daher die Bestände an Kork beschlagnahmt und so der Zwangswirtschaft unterworfen. Dann versuchte man das kostbare Material auch zu strecken. Das sollte dadurch erreicht werden, daß man nicht mehr vollständige Korke zum Verschlusse von Gläsern und Flaschen benützte, sondern nach dem Vorschlage von M. O. *Dietrich* (Pharm. Zeitg. 1917, S. 360) nur *dünne Scheiben von Kork* von entsprechendem Durchmesser, die in der Mitte etwa 3 mm dick und an den Rändern etwas abgeplattet waren. Diese dünnen Plättchen wurden einfach auf die Oeffnung der Flaschen oder Gläser gelegt und durch Ueberwinden mit geeigneten Stoffen, z. B. Pergamentpapier, Leder oder dergl., festgehalten. Selbstverständlich war diese Art von Flaschenverschlüssen nur für eine beschränkte Art von Flüssigkeiten zu brauchen.

Dann verlegte man sich noch mehr wie bereits im Frieden auf die *Herstellung von Kunstkorken*. Hiezu wurden die Abfälle von der Korkstopfenfabrikation in weitgehendstem Maße verwendet. Jedoch verursachte hier die Wahl eines geeigneten Bindemittels einige Schwierigkeiten. *Oelhaltige Bindemittel*, wie sie z. B. bei der Herstellung von Linoleum benützt zu werden pflegen, waren von vornherein ausgeschlossen, weil durch solche der Geschmack, gegebenenfalls auch der Geruch der in den betreffenden Gefäßen aufbewahrten Stoffe ungünstig beeinflußt werden konnte. Man mußte sich daher nach

Digitized by Google

anderen geeigneteren Körpern umsehen. So benützte man als Bindemittel Nitrozellulose. Nach einem amerikanischen Patent vermischte man Korkpulver damit und tränkte das Gemisch mit Paraffin oder Vaselin, nachdem vorher die Masse gepreßt, getränkt und dann mit einer Lösung von Nitrozellulose in Azeton unter Druck behandelt worden war. Nach einem Verfahren von Briailles wurde Kunstkork aus einem Gemisch von amorpher, faseriger Nitrozellulose und Korkabfällen gewonnen, indem man die pastenartige Masse in Glasformen preßte, die mit Abzugsöffnungen für Gase versehen waren; die Lösungsmittel der Nitrozellulose wurden dann im luftverdünnten Raume bei gewöhnlicher Temperatur abdestilliert. Nach der Entfernung des Kunstkorkes aus den Formen wird die Nitrozellulose noch denitriert. Endlich werden die Korke in eine alkalische Lösung von Wolframsäure getaucht, wodurch sie wasserundurchlässig gemacht werden. Auch Kollodium — eine Lösung von Nitrozellulose (Schießbaumwolle) in Aether-Weingeist — wird zur Herstellung von Kunstkork entweder für sich oder in Gemischen mit Oelen verwendet. Abgesehen davon, daß die Gegenwart von Oelen die Verwendung dieser Art von Korken für bestimmte Flüssigkeiten oder feste Stoffe an und für sich ausschließt, kommt auch noch der Umstand in Betracht, daß das Arbeiten mit der feuergefährlichen Nitrozellulose und deren Lösungsmitteln zu Unzuträglichkeiten führte. Ferner beanspruchte die Entfernung der gebrauchten Lösungsmittel aus den fertigen Kunstkorken ziemlich geraume Zeit. Hierher gehört auch noch der sog. „Suberit“, der ebenfalls unter Verwendung von Nitrozellulose dargestellt wurde, und zwar unter gleichzeitiger Anwendung von Rizinusöl.

Andere Verfahren schrieben die Verwendung von Kasein als Bindemittel für die Korkabfälle vor. Das Kasein wurde für diesen Zweck durch Behandeln mit Säuren oder Alkalien unlöslich gemacht, z. B. mit Kalkhydrat, Borsäure oder dergl. Das Gemisch wurde mittels hydraulischen Druckes in Metallformen gepreßt und auf 120 Grad erhitzt. Diese Erzeugnisse hatten jedoch die unangenehme Eigenschaft, daß Teile der Lösung in den Poren des Korkes zurückgehalten wurden. So waren diese Stopfen für bestimmte Zwecke nicht brauchbar, abgesehen davon, daß auch die in den betreffenden Behältnissen aufbewahrten Stoffe ungünstig hinsichtlich ihres Geschmackes durch das Kasein beeinflußt wurden.

Ein weiteres Bindemittel war das Eiweiß. Die mit der Eiweißlösung imprägnierten Korkabfälle werden dabei in Formen zu Platten gepreßt und diese zusammen mit der Form in kochendes Wasser von 100 Grad gebracht. Nach dem Gerinnen des Eiweißes wird die Form entfernt. Dieses Erzeugnis soll geruch- und geschmacklos sein. Da es ferner unlöslich in den meisten Lösungsmitteln ist, soll man es für alle erdenklichen Zwecke benützen können, für die sonst Naturkork verwendet wurde. (Schluß folgt.)

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald. (Fortsetzung.)

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
24	Otto Wawrziniok in Dresden.	D. R.-P. 238 252. Zusatz zu D. R.-P. 228 421.	Kunstleder.	Es wird nicht von fertigen Faserstoffbahnen ausgegangen, sondern aus Faserstoffen eine Filzbahn hergestellt, die im Innern zerkleinertes Leder oder dergl. und neben anderen Stoffen noch soviel staubfein zerkleinertes Zelluloid, Nitrozellulose oder dergl. enthält, als nötig ist, das Lederpulver und die übrigen beigemengten Stoffe mit den Filzfasern bei der Behandlung der Filzbahn mit dampf-, gas- oder nebelförmigen flüchtigen Lösungsmitteln zu verkleben.
25	Max Müller in Limbach i. S.	D. R.-P. 243 496.	Sämischledernachahmung.	Gewebe oder Gewirke aus Bourretteseide werden nach ein- oder doppelseitigem Rauhen, gegebenenfalls während des Färbeprozesses, derart verkocht, daß sie zusammenfilzen.
26	Emile Lapisse in Arcueil, Frankreich.	D. R.-P. 244 359.	Gegenstände aus mit Kautschuk imprägniertem Filz.	Der Filz wird, nachdem er mit oder ohne Anwendung von Druck mit einer Kautschuklösung imprägniert worden ist, in die den jeweils herzustellenden Gegenständen entsprechende endgültige Form dadurch übergeführt, daß er einem starken Druck unterworfen wird, der nicht nur seine Dicke erheblich vermindert, sondern auch bewirkt, daß der Kautschuk, wenn der Druck wieder aufgehoben wird, an die Oberfläche heraustritt und hier eine zusammenhängende Kautschukschicht bildet.
27	Hide-Ite-Leather Company in Boston.	D. R.-P. 248 592.	Kunstleder aus Lederabfällen.	Man verrührt zerfasertes Leder mit einer Masse, die durch Kochen von Leder mit einer Aetzalkalilösung und Fällung der Lösung mit Aluminiumsalzen erhalten wird, unter Zusatz von Wasser zu einer dicken Paste und formt das Gemisch zu Tafeln. Der Niederschlag kann mit Chromsalzen versetzt werden.
28	Dr. Leon Lilienfeld in Wien.	D. R.-P. 250 736.	Geschmeidigmachen von Massen aus Viskose.	Den Massen werden in Wasser unlösliche, in Lösungsmitteln für Fette oder Fettsäuren lösliche, in den Ammonium- oder Alkaliverbindungen der Fettsulfosäuren (z. B. Türkischrotöle, Türkenöle und dergl.) enthaltene Fettsäuren oder deren Gemische zugesetzt.
29	Albert Reimann in Andernach a. Rh.	D. R.-P. 257 875.	Ledertuche und dergl.	Auf den Faserstoff wird eine Masse aufgetragen, die aus einem durch Zusätze in plastische Form übergeführten Lösungsmittel mit Klebstoffzusatz besteht, der eventuell Deck-, Füll- und Farbstoffe zugesetzt sind. Danach wird das Ganze im geschlossenen Raum erwärmt.


Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
30	Dipl.-Ing. Erik Mündel und Gen. in Riga.	D. R.-P. 261 921.	Gummierte Stoffe.	Schwere Kohlenwasserstoffe werden in den Gummiüberzug nicht nach, sondern während des Vulkanisiervorganges dadurch eingeführt, daß sie dem Mittel beigemischt werden, durch das die Vulkanisation bewirkt wird.
31	Alfred Hofmann in Göteborg.	D. R.-P. 263013.	Fußbodenteppiche.	Das dünne, plüschartige Gewebe wird auf der Rückseite zuerst mit einer aus Leim, Phenol, Magnesiumsulfat und Wasser bestehenden Imprägnierflüssigkeit getränkt und danach ein- oder mehreremal mit einem Gemisch von Leim- und Farbstoff und mit Gerbsäure behandelt, bis die Rückseite einen linoleumartigen Charakter hat.
32	Joseph Th. Szek in Brüssel.	D. R.-P. 266 342.	Armierter Hartgummi.	Der Gummi wird vor dem Vulkanisieren auf ein Gewebe aufgebracht, wobei das Gewebe zuerst mit in einem Lösungsmittel aufgelöstem, vulkanisiertem Asphalt, der verschiedene Zusätze erhalten kann, getränkt und hierauf vor völligem Verdunsten des Lösungsmittels mit feingemahlenem Quarzit, Talkum oder dergl. bestäubt und dann der Gummi aufgebracht und das Ganze vulkanisiert wird.
33	Max Wünschmann in Russdorf, S.-A.	D. R.-P. 275 697.	Glacéleder-Imitation.	Auf geschliffener oder gerauhter Wirkware wird eine Kautschukschicht aus einer Lösung desselben ausgefällt.
34	Anhydat Leder-Werke A.-G. in Hersfeld.	D. R.-P. 276 619.	Imprägnieren von Faserstoffen.	Das Imprägnieren mit geschmolzenen Massen erfolgt derart, daß man eine Lösung eines Fällstoffes in das zu imprägnierende Gewebe einbringt, wobei das Lösungsmittel zugleich auf die dann einwirkende geschmolzene Masse lösend wirkt.
35	Dr. Leon Lilienfeld in Wien.	D. R.-P. 277 263.	Kunstleder.	Unterlagen (Textilstoffe, Papier) werden mit einem Ueberzug versehen, der aus einem Gemisch von Zelluloid oder dessen Ersatzstoffen und solchen Estern der Phenole besteht, die bei 0° flüssig bleiben.
36	Albert Thode & Co. in Hamburg.	D. R.-P. 280 368.	Geschmeidige Platten aus Fasermaterial.	Die zu verarbeitenden Stoffe werden vor dem Vermahlen mit einer Emulsion behandelt, die wasserlösliches Bohröl enthält und der man noch tierische Fette und Bindemittel zugesetzt hat, und der beim Mahlen erhaltene Faserbrei wird dann zu Tafeln verarbeitet.
37	Conrad Krug & Gen. in Krevenheim.	D. R.-P. 281 302.	Wasserdicht- und Kernigmachen von Kunstleder.	Man läßt auf dieses im Vakuum Formalindämpfe einwirken.
38	Maria Pauls in Cöln-Lindenthal.	D. R.-P. 281 351.	Lederersatz.	Gepreßte oder gewebte Stoffe werden mit einem Fruchtöl, dem fettlösliche Stoffe zugesetzt sind, durchtränkt, wobei in der Imprägniermasse feinzerkleinerte Metalle, wie Aluminium, Kupfer, Messing, Eisen und dergl. mitverwendet werden.
39	Fritz Hesse in Dresden.	D. R.-P. 284 876.	Kunstleder.	Nach der Auftragung des Lösemittels auf die Stoffbahn und vor der Trocknung wird die genetzte Stoffbahn eine Zeitlang kühl gehalten, um eine intensive Einwirkung des Lösemittels auf den Klebstoff unter möglichster Vermeidung der Verdunstung des Lösemittels zu erzielen.
40	Oskar Lindner in Nürnberg.	D. R.-P. 288 659.	Künstliches Sohlenleder.	Die zu Sohlleder zu verarbeitenden filzartigen Rohstoffe werden vor ihrem Auswalzen zu Platten mit den die Silikatbildung in den Platten hervorbringenden Stoffen vermischt, nach dem Verarbeiten zu Platten mit wasserdicht machenden Stoffen behandelt und schließlich mit einer Schmelze von wachs- und harzartigen Stoffen imprägniert.
41	Anders Lange Nielsen in Frederiksberg b. Kopenhagen.	D. R.-P. 292 588.	Lederersatz.	Die bei der Abvulkanisierung von Fahrräderdecken mittels Zyankali und dergl. zurückbleibenden Leinwandstreifen werden in passende Dicke zusammengeklebt und mit einer auswendigen Abnutzschicht aus Kautschuk ganz oder teilweise versehen.
42	Karl Kochmann in Charlottenburg.	D. R.-P. 294 797.	Zeugriemen.	Die Zeugriemen bestehen aus mehreren miteinander verbundenen Lagen von pergamentierten Gewebestoffen, wobei die aus Geweben pflanzlicher Fäden hergestellten Stofflagen kurze Zeit mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt und alsdann in noch feuchtem Zustande durch Pressen ohne Vernähung oder besondere Klebmittel oder Einfügung unbehandelter Gewebestreifen vereinigt werden, und die freie Säure sodann durch Auswaschen in einem stark fließenden Wasserbad und danach durch Wässerung in einem ruhigen Wasserbad vollständig entfernt und der fertige Zeugriemen getrocknet wird.
43	Herbert Rolfs in Halle a. S.	D. R.-P. 295 157.	Lederersatz für Treibriemen.	Leinwand wird mehrmals in ein Gemisch getaucht, das durch Uebergießen von ungebrannter Kieselgur mit starkem Schwefelsäure- und nachträglichem Wasserzusatz erhalten wird, wonach sie ausgewaschen und getrocknet und gegebenenfalls noch mit verdünntem Wasserglas behandelt wird.

Digitized by Google

Lfde Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
44	Gustav Münzel in Leipzig.	D. R.-P. 295 421.	Guttaperchaersatz.	Papier wird mit Kaliumazetat getränkt, hierauf im halbtrockenen Zustand mittels einer Lösung von fettsaurer Tonerde wasserdicht gemacht und schließlich mit einem Lack überzogen.
45	Hermann Kramer in Dresden.	D. R.-P. 297 328.	Gummiersatzwaren.	Man verwendet Gewebe aus Papierstoffgarn und überzieht sie zunächst mit einer lackartigen Schicht und hierauf mit einer Lösung von Gummi oder Gummiersatz.
46	Max Wünschmann in Rußdorf, S.-A.	D. R.-P. 299 816.	Doppelware.	Bei der Herstellung von Doppelware wird als Klebmittel ein Gemisch von Kartoffelmehl, Zucker und wenig Tragant verwendet.
47	Dierk Waller in Hamburg.	D. R.-P. 300 952.	Ledersatz.	Hartpappe oder Vulkanfiber wird nacheinander mit Chlorzinklösung, schwach erwärmtem, fettem Oel, dem öllösliche Farbstoffe zugesetzt sein können, und Harzlösung behandelt.
48	Friedrich Krohmer in Pforzheim - Brötzingen u. Gen.	D. R.-P. 302 194.	Lederersatzstoff.	Pulverisiertes Leder wird mit einem Leimklebmittel und Fettlack zusammengemischt und der zweckmäßig weitmaschige Stoffstreifen oder die Binde mit dieser Masse zweckmäßig in der Wärme imprägniert.
49	do.	D. R.-P. 306 104. Zusatz zu D. R.-P. 302 194.	do.	Der zweckmäßig weitmaschige Stoff wird mit Fettlack oder dergl. getränkt und darauf mit einem trockenen mehlartigen Material, bestehend aus pulverisiertem Leder, einem Leimklebemittel, Talkum oder dergl und gegebenenfalls noch Farbstoffen gefüllt, worauf das trockene Füllmaterial durch Preßwalzen auf dem mit Fettlack getränkten Stoff befestigt wird.
50	Dr. A. Lehner in Berlin-Lichterfelde.	D. R.-P. 308 615.	Kunstleder.	Vor dem Ueberziehen wird in das Gewebe eine Paste eingestrichen, die aus einer indifferenten pulverförmigen Masse und einer Flüssigkeit besteht, die in kleinen Mengen mit der Nitrozelluloselösung mischbar ist, in größeren Mengen aber ausfällend auf die Nitrozellulose wirkt.

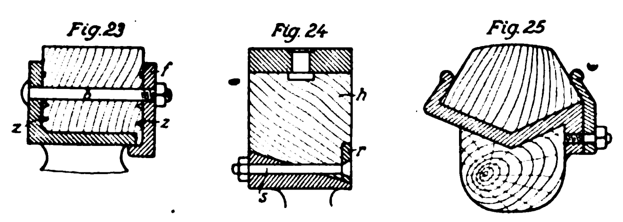
(Fortsetzung folgt.)

Ersatz für Kautschukreifen.

Von Dipl.-Ing. Jahr, Berlin-Lichterfelde. (Fortsetzung.)

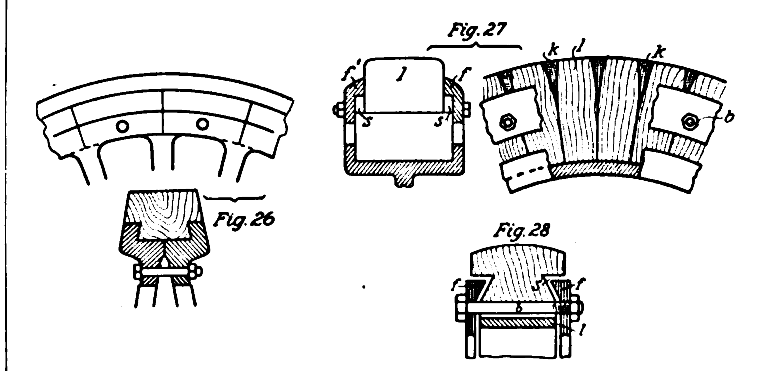
5. Mehrstückige Reifen: Lamellen-, Klötz- u. dergl. Reifen mit auswechselbaren Klötzen in geteilter U-Felge.

Der einfachste Typ, nämlich der der Felgen mit einem abnehmbaren Felgenflansch, ist in mannigfaltigen Ausführungen vertreten. Wie die Fig. 23 zeigt, wird der abnehmbare Flansch f durch eine Reihe wechselständig angeordneter Querbolzen b mit dem festen Flansch in der Weise verbunden, daß er bei etwaigem Schwinden des Holzes nachgespannt werden kann. Um ein Lockern der Hölzer zu vermeiden, sind beide Flanschen innen mit Zähnen oder Zacken z besetzt. In gleicher Weise ist bei einer britischen, hauptsächlich für schwere Fahrzeuge vorgesehenen Doppelbereifung der abnehmbare Felgenflansch nachspannbar durch Querschrauben befestigt. Beide Flansche sind leicht



unterschnitten. Dem entspricht der Querschnitt der Hirnholzblöcke oder Klötze und des Mittelringes, welcher zwischen den beiden Blockreihen angeordnet ist. Armiert ist die Lauffläche durch hochkant in die Blöcke eingetriebene metallene Kreuzstücke. Bei einer französischen Konstruktion ist die Innenfelge konisch geformt. Dementsprechend auch die Grundfläche der zwischen die starre Innen- und Außenfelge gebrachten sechs Holzsegmente h, welche dann ebenfalls durch einen mittels Querschrauben s nachstellbaren Felgenring v nachgespannt werden können. Fig. 24. Einen Reifen amerikanischen Ursprungs des vorliegenden Typs veranschaulicht die Fig. 25.

Eine ebenfalls einfache und zwar in der Mitte längsgeteilte Felge weist eine ältere deutsche Konstruktion auf. Abweichend von den meist üblichen Ausführungen dieser Art sind hier die Felgenflanchen zur Erzielung eines möglichst gleichmäßigen Klemmdruckes stark unterteilt. Je zwei einander gegenüberliegende Felgensegmente werden durch eine Spannschraube zusammengepreßt, wobei der Klemmdruck der Stärke des dazwischenliegenden Reifensegmentes angepaßt werden kann, Fig. 26. Bei einer französischen

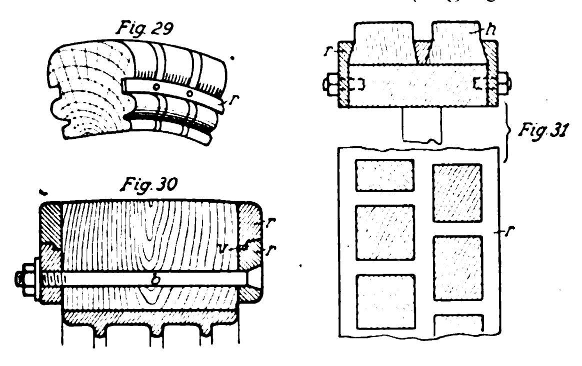


Konstruktion gleichen Typs sind die Felgenflanschen nicht unterteilt, sondern zur Erzielung einer gewissen Nachgiebigkeit nur eingeschnitten.

Zweiteilige Felgen oder Felgen mit beiderseits abnehmbarer Felgenflansche sind ebenfalls vielfach vertreten. Nach Fig. 27 (amerikanische Konstruktion) sind die unten keilförmig, oben aber parallel zugeschnittenen Lamellen l auf ein Drittel ihrer Höhe

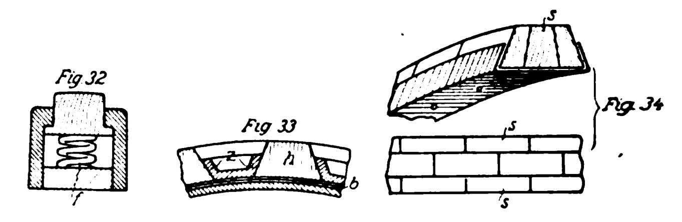

Digitized by Google

derart abgesetzt, daß Schultern s gebildet werden. Ueber diese Schultern greifen L-förmige Flansche f, welche durch achsiale Schraubenbolzen b verbunden sind. Zwischen die oben bekanntlich parallelwandigen Holzlamellen werden dann zweckmäßig gerauhte Metallkeile k getrieben, die in der Regel mit der Außenkante der Hölzer bündig abschneiden und als Gleitschutz dienen. Es steht jedoch nichts im Wege, die Keile soweit einzutreiben, daß der Reifen vorerst nur auf den Holzlamellen läuft. Eine ähnliche Ausführung ebenfalls amerikanischen Ursprungs ist in Fig. 28 dargestellt. Die Schultern s sind jedoch durch keilförmige Einschnitte gebildet, in die ebenso keilförmige Oberteile der mit einem gewissen Spiel angeordneten Felgenflanche f greifen. Beim Anziehen der Verbindungsschrauben b werden daher die Klötze k nicht nur achsial, sondern auch gleichzeitig nach innen, der Radmitte zu gepreßt. Zwischen den Klötzen und der Felge ist ein Kautschukband l vorgesehen. Einen felgenlosen Reifen bezw. ein felgenloses Rad kann man dadurch herstellen, daß man die Speichenköpfe beiderseitig unmittelbar mit den sogenannten Felgenringen vereinigt und zwischen die Speichenköpfe einerseits und die Ringe anderseits schwach keilförmig zugeschnittene Holzlamellen preßt. Auf diesem Prinzip beruht auch die Hirnholzbereifung von Reinhard Richter, die aus eigenartig geformten Segmenten mit wechselnder Struktur besteht. Beiderseits eingearbeitete Nuten nehmen Flacheisenringe r auf, die in bekannter Weise durch Querbolzen verbunden sind. Zur Verhütung vorzeitiger Abnutzung ist der Reifen mit fast durchgehenden Nägeln versehen, die auch als Gleitschutz dienen. Die Bereifung soll ein einwandfreies Rundlaufen gewährleisten. Fig. 29. Häufig teilt man auch die Felgenringe, durch die die Lamellen, Klötze oder Segmente zusammengehalten werden und wendet statt je eines Ringes je zwei übereinanderliegende Ringe an, die dann durch besondere Schraubenbolzen mit den gegenüberliegenden Ringen vereinigt werden. Nach einem neueren deutschen Patente (Fig. 30) fällt nun



die eine Schraubenanordnung fort. Die oberen Ringe r greifen nämlich mittels Vorsprünge v in die unteren Ringe r und werden durch diese bezw. deren Schraubenverbindung b gegen die Hölzer gepreßt. Das hat den Vorteil, daß nach Abnutzung der oberen Ringe und des zwischen ihnen liegenden Holzreifens nur der Holzreifen und die oberen Ringe r′ zu ersetzen sind, während die unteren Ringe r dauernd verwendbar bleiben.

Hierher gehören auch die Felgen mit abnehmbarem Oberteil, der als durchbrochener Rahmen r oder Kasten in Erscheinung tritt. Fig. 31. Die Wände der Durchbrechungen sind unterschnitten, so daß die konisch zugeschnittenen und von unten eingeführten Hirnholzklötze h nach der Befestigung des Oberteils nicht herausfallen können. Häufig sind die Klötze noch durch Kautschukbänder, -Kissen oder -Federn f (Schrauben-Bettfedern u. dergl.) elastisch abgestützt, s. Fig. 32 (britische Konstruktion). Bei einem amerikanischen Reifen besteht der Oberteil aus einem verhältnismäßig dünnen Metallband, aus dem die Durchbrechungen so herausgearbeitet sind, daß ihre Wände federnde, nachgiebige Zungen z bilden, die sich auch bei etwaigem Schwinden der Hirnholzklötze h fest gegen sie legen

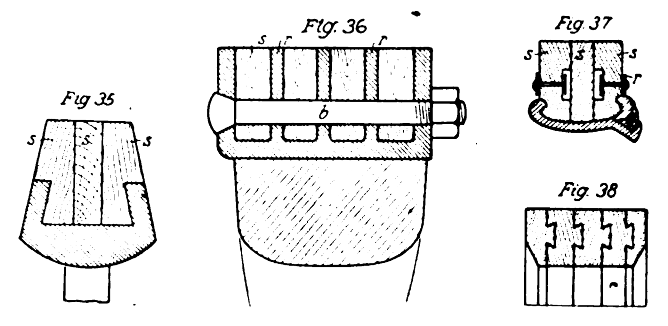


und somit ihr Lockern und Klappern verhüten, Fig. 33. Hierzu trägt noch ganz besonders die Zwischenschaltung eines Stoffbandes b zwischen Unterkante, Hirnholzklötze und Felgenband bei, das gleichzeitig mit dem Rahmenband durch radiale Schraubenbolzen mit der Felge verbunden ist.

6. **Mehrstückige Reifen: Ringscheibenreifen in ungeteilter und geteilter Felge.**

In eine zweckmäßig aus einem Blechstreifen geformte U-Felge mit unterschnittenen Flanschen werden drei Reihen versetzt zu einander angeordneter Ringsegmente s eingebracht. Die Segmente der mittleren Reihe sind im Querschnitt keilförmig und stärker als die sie flankierenden, gleichsam zum Ausfüllen eingesetzten Segmente der äußeren Reihen. Die Bereifung, s. Fig. 34, dürfte lediglich für leichte Fahrzeuge bestimmt sein. Umgekehrt werden nach einer in Fig. 35 veranschaulichten Ausführung die Seitensegmente s oder Ringteile zuerst in die wie üblich mit unterschnittenen Flanschen hergestellte Holzfelge eingesetzt und darauf zwischen sie die Mittelsegmente s oder Ringteile gepreßt. Selbstverständlich können die einzelnen Segmente noch durch Querbolzen vereinigt werden, wobei zur gleichmäßigen Verteilung des Preßdruckes kurze, der Länge der Segmente entsprechende Ringschienen als Widerlager für die Bolzen und Muttern Verwendung finden. Die Fig. 36 offenbart eine mit drei oder vier einander parallelen Längsrippen r ausgestattete einstückige U-Felge aus Metall, die mit Hartholzsegmenten s beschickt ist. Letztere stoßen entweder stumpf aneinander oder sind mittels einer Hakenblattverbindung aneinander gefügt. In ersterem Fall muß jede Querreihe der Segmente, im anderen Fall nur jede zweite Querreihe durch achsiale Bolzen b gesichert werden. Anstatt voller, die ganze Breite der Felgenräume einnehmender Holzsegmente können auch Segmente verwendet werden, die aus dünnen hochkant aneinander geschichteten und miteinander verleimten Furnieren bestehen.

Annähernd dieselbe, eben beschriebene Ausführung findet sich in einer schweizerischen Patentschrift vor, nur mit dem Unterschied, daß die Felgenwände und



demzufolge auch die Zwischenwände abnehmbar angeordnet sind. Jede Querreihe der Segmente ist durch zwei achsiale Bolzen mit den Felgenwänden verbunden, die ihrerseits durch kurze Riegelstücke am Wandern

Digitized by Google

auf der Bandfelge verhindert sind. Neben besonderen Gleitschutznägeln ist noch durch Zwischenfugen von Metallamellen zwischen die Stoßfugen der Segmente für ausgiebigen Gleitschutz und Verringerung der Abnutzung des Reifens gesorgt. Nach einer amerikanischen Ausführung werden mehrere (drei oder vier) hochkant aneinander geschichtete Segmente durch Verbolzen oder Verschrauben zu Blöcken vereinigt, die dann auf eine einfach oder doppelt geteilte Felge aufgebracht werden. Auch hat man die beiden äußeren Segmentreihen s durch Vernieten mit Metallringen r zu ganzen Reifen geformt und unter Zwischenschaltung der Mittelsegmente in einer einfach geteilten Felge befestigt, s. Fig. 37. Endlich sei noch ein felgenloser Holzreifen des vorliegenden Typs erwähnt, dessen Ringsegmente durch je eine schwalbenschwanzförmige Feder und Nut miteinander vereinigt und außerdem verleimt sind, s. Fig. 38.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

O. Prager, Ueber das Kolophonium ersetzende Harz- und Pecharten. (Der Chem.-techn. Fabrikant (Seifensiederzeitung) 1918, 14, 942; Ref. Collegium 1919, S. 58.) Der dem Kolophonium am nächsten stehende Ersatzstoff ist das Brauerauslaufpech oder gebrauchte Brauerpech, das gewöhnlich zu Harzölen verwendet wurde, sich aber auch bei Mitverwendung von Kernseife zu Flaschenlack, Eisenlack und Schusterpech eignet. Das Zellstoffablaugenharz, schwedische oder flüssige Harz (Tallol), ein Abfallprodukt bei der Herstellung von Zellulose, ist eine zähe, dunkelbraune, scharf und unangenehm riechende Flüssigkeit, die sich verseifen und zur Papierleimung, zu Adhäsionsfetten oder dergl. verarbeiten läßt. Unter der Bezeichnung Kautschuk-, Pflanzen- und Extraktionsharze (Gummiharze) faßt man mehrere Harze zusammen, die von Rohkautschuk abstammen und zu Oellacken, Firnissen und Adhäsionsmitteln benutzt werden. Kumaronharze, die durch Behandlung der Leichtsteinkohlenteeröle mit Schwefel- oder Salzsäure erhalten werden, dienen zur Herstellung von Firnisersatz oder beliebigem Oellack. Diese meist in Solventnaphtha gelösten Kunstharze hinterlassen nach dem Verdunsten einen klebrigen, geschmeidigen Ueberzug, dessen Erhärtung durch Zugabe geeigneter Trockenstoffe beschleunigt werden kann. Die durch Kondensation von Phenolen, Kresolen, Naphthalin mit Formaldehyd hergestellten Formaldehydharze stellen mehr oder weniger gefärbte spröde Massen dar und sind, in Spiritus gelöst, für Lacke und Polituren gut verwendbar. Teerpeche, Goudron und künstliche Asphalte, wobei es sich um Rückstände von der Destillation des Teeres handelt, Kienholzpeche, die aus harzigen Baumbestandteilen bei der trocknen Destillation oder Meilerverkohlung entstehen, Holzteerpech, das aus Laub- oder Nadelholz stammt, sowie das echte Harzpech oder Kolophonium, das von der trocknen Destillation des Kolophoniums herrührt, finden Verarbeitung als Schiffs- und Schusterpeche sowie zur Herstellung von Brauerpech, Bürstenpech, Eisenlack usw. Braunkohlenteerpech und Steinkohlenteerpech kommen hauptsächlich als Ersatz für natürlichen Asphalt, bei Asphaltlacken, als Schmelzkitt usw. in Betracht. Fettpeche, d. h. die Destillationsrückstände von der Fabrikation der Kerzenfettsäuren, sind bei der Herstellung von Kabelwachs, Walzenfett, für hitzebeständige Anstrichmittel, beim Imprägnieren von Dachpappen usw. im Gebrauch. Petrolpeche oder -harze, die mehr wachsartig sind und außer Asphalt noch mineralölhaltige Kohlenwasserstoffe enthalten, und Säureharze, die bei der Behandlung des Rohpetroleums der Mineralöle bzw. der Petroleumrückstände mit Schwefelsäure ausgefällt werden, finden Anwendung für Lacke und Wagenfette. Zeresinrückstände, Pitsch oder Wachspeche werden für gewisse Zwecke ebenfalls benutzt. Rn.

H. Nishida, Ueber die verschiedenen vegetabilischen Faserstoffe als Rohmaterial für Zelluloid. (Journ of Ind. and. Engin. Chem. 8, 1096; Ref. Chem. Zentralblatt 89, 681). Verfasser untersuchte außer einigen bekannten noch eine Anzahl bisher für die Zelluloidfabrikation weniger verwendeter Rohfaserstoffe, namentlich japanischer Herkunft (Mitsumata, Kozo, Gampi) in chemischer und physikalischer Hinsicht sowie mit Bezug auf Vorbehandlung, Nitrierung, vergleichsweise Eigenschaften im nitrierten Zustande, als Fertigzelluloid sowie Kalkulation, und gelangte dabei mit Bezug auf die Beurteilung ihrer Verwendbarkeit für die Zelluloidfabrikation zu folgender Rangordnung: 1. Klasse: Ungebleichte mercerisierte Baumwolle; Gewebe von weißen Lumpen und Fischnetzen. 2. Klasse: Gebleichte mercerisierte Baumwolle; Gewebe von farbigen Lumpen und Leinenfasern. 3. Klasse: Bastfaserpapier; gereinigte und gebleichte Webgarnabfälle. 4. Klasse: Knotenfreie Bambusgewebe 5. Klasse: Chemische Holzfaser und Stroh, möglichst knotenfrei. 6. Klasse: Mechanische Holzfaser in Mischung mit etwas Baumwolle. Die chemische Analyse der Rohfasern zeigte, daß die chemisch oder physikalisch länger und schärfer behandelten Faserstoffe mehr Oxyzellulose enthalten. Die Zelluloseverbindungen haben eine höhere Cu-Zahl und Methylenblauabsorption als reine Zellulose. Für die Nitriermischsäure ist am empfehlenswertesten folgende Zusammensetzung: 64.0—65.6 H_2SO_4; 15.0—16.5 HNO_3; 0.8—1.0 HNO_2 und 18.0—19.0 H_2O. Das Produkt aus Nitrierdauer in Minuten und Temperatur in C° ist als Konstante anzunehmen, die mit der Faserqualität wechselt und für Baumwolle oder reine Zellulose 1.500, Leinen und ähnliche Bastfaserstoffe 2 100, Holz- und Strohzellulose 2.400 und für schwierig nitrierbare Faserstoffe sowie Holzschliff 2.700 beträgt. Bei einer Dicke der Ausgangsfaser von über 40 g auf 1 qm muß dies berücksichtigt und die Konstante bis Dicke (D) = 100 g mit $0.9 \sqrt{\frac{D}{40}}$, bis Dicke (D) = 200 g mit $0.85 \sqrt{\frac{D}{40}}$ multipliziert werden. Als „Löslichkeit" des Nitroproduktes bezeichnet Verfasser den in einer 36prozentigen alkoholischen Kampferlösung löslichen Anteil. Zur Bestimmung des Löslichkeitsgrades werden genau 2 g der Nitroverbindung mit 100 ccm des Lösungsmittels übergossen, über Nacht stehen gelassen, 25 ccm abpipettiert, abgedampft und bei 45—50° C gewogen. Zieht man das in den 25 ccm enthaltene Kamphergewicht ab, so erhält man den Löslichkeitsgrad der Nitroverbindung. Von der besten Zelluloidnitrozellulose lösen sich 99—100 Prozent völlig klar. Für die „Stabilitätsbestimmung" des Zelluloids wendet Verfasser eine Modifikation des Willschen Verfahrens an. (Zeitschr. für angewandte Chemie 19, 1377). „Dehnungsfestigkeit" und „Biegungsfestigkeit" des Zelluloids bestimmt Verfasser mit in Gemeinschaft mit J Sakai konstruierten hydraulischen Prüfungsvorrichtungen, bei denen als Vergleichseinheit Zelluloid aus Verbandwatte dient. Rn.

Rollin G. Myers, Wasserabsorption von Vulkanfiber. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 8, 1108; Ref Chem. Zentralblatt 89. I. 682.) Guttapercha oder Gummi als Ueberzug für Golfbälle können durch Vulkanfiber nicht ersetzt werden, da letztere eine erhebliche Menge Wasser aufzunehmen vermag, wodurch sie anschwellt und ihre Festigkeit und Prellkraft einbüßt. Die Wasseraufnahme ist, wie Versuche an Material der amerikanischen Vulkanfibergesellschaft zeigten, während der ersten Eintauchstunde am größten und nimmt im weiteren Verlauf bis zur vollständigen Sättigung mit Wasser innerhalb 7—8 Stunden stetig ab. Um die Wasseraufnahme der Vulkanfiber herabzusetzen, behandelt Verfasser diese mit verschiedenen Mitteln, z. B. 5prozent. Alaunlösung, dann 8—9prozent. Ammoniak; Sättigung mit Wasser, dann langsam erhitzen in Leinöl bis 135—140° während 1—2 Stunden; fast kochend gesättigte Agar-Agarlösung während 2—3 Stunden; 15prozent. NaOH-Lösung 2—3 Stunden, dann Einwirkung von CS_2-Dämpfen 48 Stunden, nachdem Waschen mit verdünnter HCl; 70prozent. H_2SO_4, dann waschen; starke $ZuSO_4$-Lösung, dann 8—9prozent. Ammoniak; Mischung von Blutalbumin, Borax, $MgSO_4$, Glyzerin, dann dämpfen; 15prozent. Gelatinelösung, Einwirkung von Formalindämpfen; Erhitzen der nassen Fiber in Paraffin bei 115-120°, 1—2 Stunden; Erhitzen der nassen Fiber in einer Mischung von Burgunderpech, Paraffin, Leinöl bei 105—110°, 1—2 Stunden. Verfasser fand die Ergebnisse befriedigend und glaubt, daß auf Grund weiterer Versuche die mißliche Wasseraufnahmefähigkeit ganz beseitigt werden kann, und daß auch die mechanischen Schwierigkeiten beim Ueberziehen des Ballgummikerns mit der vorbehandelten Fiber zu überwinden sind. Rn.

Bleichen und Färben von Papiergarnen und Papiergeweben. Papierspinnerei. (Papierzeitung 43, 418; Ref. Chem. Zentralblatt 89, I. 970.) Es werden an Hand einer Druckschrift der Badischen Anilin- und Sodafabrik Angaben über das Bleichen und Färben von Papiergarnen und Papiergeweben gemacht. Zum Bleichen hat sich die Chlorblankitbleiche als geeignet erwiesen. Das Färben richtet sich nach den Eigenschaften des Materials. Das Weichmachen erfolgt, je nach der Art der Ware, mit Seifen, Fetten oder durch mechanische Behandlung. Zum Wasserdichtmachen dient Seife und Fett und eine Nachbehandlung mit Tonerde, wobei zum Füllen des Gewebes gleichzeitig China-Clay zugegeben wird. Erhöhung der Festigkeit der Gewebe wird, namentlich in feuchtem Zustande, durch Leim, Formaldehyd oder Gerbstoff, ferner durch Wasserdichtmachen erreicht. Schimmelbildung auf Papiergarnen kann durch Behandlung mit β-Naphthol vermieden werden. Rn.

Herstellung von Schlichtmasse. (Zeitschrift ges. Text.-Ind. 20, 386; Ref. Zeitschr. für angewandte Chem. 31, I. 20.) Eine gute Schlichte muß genügend Klebfähigkeit besitzen, daß die Fasern oder Haare an den Fäden angeschmiegt werden; sie muß den Faden geschmeidig und dehnbar erhalten, damit er beim Weben genügend Elastizität besitzt; sie muß gut in das Gespinst eindringen, damit der Faden hohe Haltbarkeit erhält; sie muß dem Witterungswechsel widerstehen und darf bei längerer Lagerung der Garne oder Gewebe nicht gären oder sich zersetzen, da sonst das Material mürbe werden würde. Auch muß sich die Schlichte beim nachfolgenden Abkochen,

Digitized by Google

Bäuchen und Bleichen usw. ohne Schwierigkeit lösen lassen. Es werden einige Vorschriften für Schlichte mitgeteilt. Rn.

Nicht brennbare Extraktions- und Lösungsmittel. (Bayer. Industrie- und Gewerbeblatt 1918, S. 255.) Außer dem Tetrachlorkohlenstoff verwendet man als ebenfalls nicht brennbare Lösungsmittel:

	Siedepunkt	Spez. Gewicht.
Dichloräthylen $C_2H_2Cl_2$	55° C	1.25
Trichlorätylen $C_2H_2Cl_3$	87° C	1.47
Perchloräthylen C_2Cl_4	121° C	1.62
Tetrachloräthylen $C_2H_2Cl_4$	147° C	1 60
Pentachlorätylen $C_2H_2Cl_5$	159° C	1.70

zur Extraktion von Oelfrüchten, Saaten, Haaren, Schafwolle, Putzwolle, Knochen, Fischdünger, Bienenwachs, Stearin, Preß-, Raffinations- und Bleichrückständen, Zeresin, Paraffin usw. und als Lösungsmittel für Harzöle, Firnisse, Wollpech, Bitumen, Schwefel, Zelluloseazetat usw., als Ersatz für Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Benzol und andere Lösungsmittel. Rn.

Bakelitlederappretur. (Neueste Erfindungen und Erfahrungen 1919, S. 41; Chem.-techn. Ind.) Diese Lederappretur wird in der Weise hergestellt, daß 100 g Schellackersatz „Bakelit" in 45 g Ammoniak und ein Viertelliter Wasser gelöst werden, hierauf 15 g Anilinschwärze zugesetzt, umgerührt und noch etwas Wasser zugegeben wird. Eine Mischung aus Kampfer, Kumaronharz, Anilinschwärze und Holzgeist gibt ebenfalls eine zum Schwärzen und Glänzen von Leder geeignete Flüssigkeit. Rn.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

Oesterreichisches Patent Nr. 75496. Firma Oswald Schubert in Hartau im Erzgebirge. Verfahren zur Herstellung eines nähfähigen Stoffes aus Baumwolle oder dergl. Einen Stoff, also ein an sich festes Gefüge, aus gebleichter Baumwolle herzustellen, war bisher nicht möglich, weil dieses Material infolge seiner natürlichen Beschaffenheit einen stoffartigen Charakter nicht ohne weiteres annahm. Die Erfindung besteht darin, daß einzelne Baumwollvliese einer ein- oder mehrmaligen Pressung unterworfen werden, und mehrere solcher gepreßter Vliese durch eine nachfolgende Pressung zu einem Ganzen vereinigt werden, worauf das so entstandene Produkt einem Nähprozeß unterworfen wird. Die ungepreßten, aufeinander gelegten Vliese können auch zusammen einem einmaligen hohen Druck ausgesetzt und dann mit Nähten durchzogen werden. In beiden Fällen wird durch eine derartige Behandlung ein dauerhafter kartonähnlicher Stoff erzeugt, der mannigfache Verwendung, z. B. zu Einlegesohlen finden kann. Derartige Einlegesohlen bedürfen einer besonderen Bedeckung mit einem anderen Stoffe nicht, vielmehr tritt die Baumwolle hierbei mit dem Fuße in unmittelbare Berührung, so daß die der Baumwolle innewohnenden Vorteile bezüglich der Elastizität, Aufsauge- und Reinigungsfähigkeit usw. sich vollständig entfalten können. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 310541 vom 19. Dezember 1912. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Türkischrotöl. Das aus dem bei der Zellstoffgewinnung aus Kiefernholz abfallenden sogenannten „flüssigen Harz", auch „Tallöl" genannt, durch Destillation bei vermindertem Druck erhaltene Destillat wird gegebenenfalls nach Abscheiden der auskristallisierbaren Bestandteile mit Schwefelsäure sulfoniert. Die so erhaltenen Erzeugnisse können in der Praxis die Türkischrotöle auf vielen ihrer Verwendungsgebiete ersetzen, stellen vor allem brauchbare Mittel zum Wasserlöslichmachen oder Emulgierbarmachen von Oelen und Fetten aller Art, auch Mineralölen, sowie ätherischen Oelen dar und können zur Herstellung von Beizen, Schlichten, Schmelzen, Appreturmitteln und dergl., wasserlöslicher und emulgierender Schmiermittel, von Seifen, Desinfektionsmitteln, Glyzerinersatzmitteln, Wasch- und Entfettungsmitteln dienen. —K—

D. R.-P. Nr. 311291 vom 29. September 1917. F. Ad. Richter & Cie. in Rudolstadt. Verfahren zur Gewinnung von fett- und harzartigen Körpern aus Koniferennadeln. Die Koniferennadeln werden vor der Extraktion mit Benzin, Benzol oder dergl. einige Zeit (3—4 Stunden) mit kochendem Wasser unter normalem Druck behandelt. —K—

Oesterreichisches Patent Nr. 75458. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung gerbender Stoffe durch Kondensation von Formaldehyd mit aromatischen Körpern. Es wurde gefunden, daß man wasserlösliche leimfällende Kondensationsprodukte mit ausgezeichneten gerbenden Eigenschaften dadurch erhalten kann, daß man Formaldehyd oder formaldehydabspaltende Stoffe auf amidierte, hydroxylierte oder amidierte und hydroxylierte 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren oder Oxynaphthalindisulfosäuren oder auf Aminonaphthole oder auf Dioxynaphthaline oder andere Polyoxynaphthaline in wässeriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur einwirken läßt. An Stelle einzelner aromatischer Körper kann man natürlich auch Mischungen derselben dem Kondensationsprozeß in wässeriger Lösung unterwerfen. Es ist auch angängig, in schwachsauren Lösungen zu arbeiten. Jedoch muß in solchen Fällen der Säuregehalt so gering bemessen sein, daß die Säure sich nicht an der Reaktion beteiligt. Es ist insbesondere bei vorliegendem Verfahren unzulässig, konzentrierte Schwefelsäure, welche den Eintritt von Schwefel in das Molekül bewirken könnte, in Anwendung zu bringen. Ebenso ist das Arbeiten in alkalischen Lösungen ausgeschlossen. In vielen Fällen hat es sich als zweckmäßig erwiesen, an Stelle der vorstehend genannten aromatischen Körper salzartige Verbindungen von ihnen, vorzugsweise die Alkalisalze, und eine entsprechende Säuremenge in Anwendung zu bringen. Die Säure, z. B. Essigsäure, kann in solchen Fällen entweder gleichzeitig mit dem Formaldehyd oder auch nachträglich zugegeben werden. In manchen Fällen verfährt man am besten derart, daß man das Ansäuern allmählich vornimmt, um ein Ausfällen unveränderter freier Säure zu vermeiden. Ein typischer Fall für die vorteilhafte Anwendung des Alkalisalzes tritt bei der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure in Erscheinung. Bei Anwendung der freien Säure vollzieht sich das vorliegende Arbeitsverfahren schlecht. Wendet man dagegen ein Salz, z. B. das Natriumsalz, an, so geht die Reaktion bei gewöhnlicher Temperatur in wässeriger Lösung quantitativ vor sich. In der Praxis ist es Sache einfachen Ausprobierens, in welchen Fällen das Arbeiten besondere Vorteile bietet. Das Arbeitsverfahren ist verschiedener Abänderungen fähig. Man kann z. B. die Lösungen der Salze mit Formaldehyd zusammenbringen und das Gemisch langsam ansäuern, oder man läßt eine Mischung von Formaldehyd und Säure zu der Lösung der Salze langsam zufließen. Die Bemessung der Komponenten erfolgt in der Regel so, daß 2 Moleküle des aromatischen Körpers mit 1 Molekül Formaldehyd kondensiert werden. In gegebenen Fällen kann man aber auch so arbeiten, daß eine Kondensation im Verhältnis 1:1 stattfindet Zur Erzielung dieser Kondensationsprodukte kann man den hierzu erforderlichen Formaldehydgehalt von vornherein in Anwendung bringen, oder man kann das erste Kondensationsprodukt (2:1) durch Einwirkung der erforderlichen Formaldehydmenge in das zweite Kondensationsprodukt (1:1) überführen, wobei man natürlich zweckmäßig unter Verzicht auf eine Isolierung des ersten Produktes die Weiterkondensation im gleichen Arbeitsprozeß vornimmt. Die bei anderen Kondensationsverfahren vorgeschlagene Anwendung von Formaldehyd in großem, gewöhnlich mehrfachem Ueberschuß ist mithin bei vorliegendem Verfahren unzulässig. Es werden z. B. 4,8 Gewichtsteile 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure durch 50 Gewichtsteile Wasser und 1,06 Gewichtsteile wasserfreies Natriumkarbonat in Lösung gebracht. Zu der Lösung dieses Natronsalzes wird unter Rühren eine Mischung von 12 Gewichtsteilen Essigsäure (10prozentig) und 0,75 Gewichtsteilen Formaldehyd (40prozentig) gegeben. Nach kurzer Zeit ist die Kondensation quantitativ vor sich gegangen und das Kondensationsprodukt kann durch Ausfällen mit konzentrierter Salzsäure oder mit Chlornatrium gewonnen werden. S.

Holländisches Patent Nr. 2659. Holzverkohlungs-Industrie Aktien-Gesellschaft in Konstanz. Verfahren zur Herstellung von Formaldehyd. Methylalkohol und Luft oder Sauerstoff werden über einen Katalysator aus Silber geleitet, der mit einer geringen Menge eines oder mehrerer Metalle der Platingruppe bedeckt ist, und bei dem sich die Teilchen der verschiedenen Metalle in inniger Berührung miteinander befinden. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 311557 vom 13. Dezember 1916. Gertrud Hildenbrandt in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Klebstoffen. Es wurde gefunden, daß beim Erhitzen von Zellulosexanthogenat, Stärke, Dextrinarten oder Hefe mit genügenden Mengen der Alkalisalze ein- oder mehrwertiger Phenole, am besten bei Anwesenheit von kleinen Mengen freien Alkalis, ein einheitlicher, sehr wirksamer Klebestoff entsteht, der nicht nur für alle übrigen Zwecke verwendbar ist, sondern auch den Holzleim vollständig ersetzt Beispiel: Zu der in üblicher Weise hergestellten konzentrierten Lösung von 100 Teilen Natriumzellulosexanthogenat wird die konzentrierte Lösung von 10 bis 20 Teilen Phenolnatrium (oder die Alkaliverbindung eines anderen Phenols, z. B. Kresol) zugefügt (wobei die Anwesenheit von 2 bis 3 Prozent Alkali vorteilhaft ist) und die Mischung unter Umrühren so lange auf 100 bis 120° erwärmt, bis eine völlig durchsichtige Masse entstanden ist. Hierauf leitet man durch die erhaltene Mischung so lange Kohlensäure oder Schwefelwasserstoffgas, bis das freie Alkali ganz oder zum größten Teil gebunden ist. Die erhaltene Flüssigkeit wird nun bei möglichst niedriger Temperatur im Vakuum bis auf Sirupsdicke eingedampft. In dieser Form kann der Klebestoff für Buchbinderei-, Kartonnagen-, Etikettenzwecke usw. angewendet werden. Man kann diese Klebmasse mit Wasserglas verdünnen, ohne daß die Klebfähigkeit vermindert wird. Die Klebkraft der Masse wird durch Zusatz kleiner Mengen von Wasserstoffsuperoxyd, Kalzium-, Magnesium oder Aluminiumhydrat oder durch Einblasen von Luft noch gesteigert. —K—

D. R.-P. Nr. 312252 vom 1. März 1913. Nicolai Turkin in Moskau. Verfahren zur Herstellung lichtbeständiger Farben durch Einbettung von Farbpigmenten in eine lackartig erhärtende Masse. Es werden aus beliebigen


Digitized by Google

Farbpigmenten Farbkörper, welche für beliebige Anstrich- oder Druckzwecke geeignet sind, dadurch gewonnen, daß die Farbpigmente in einer lackartig erhärtenden Masse vollständig gelöst oder kolloidal feinst verteilt werden, welche im wesentlichen aus dem durch Hitzebehandlung gewonnenen Reaktionsprodukt von Alizarinöl und Erdalkali- oder gewissen Alkalisalzen besteht. Die lackartig erhärtende Masse dient hierbei als Farbträger, welcher das Farbpigment schützt, seine Ausbreitung auf der zu färbenden Fläche ermöglicht und infolge der Lösung des Pigments in demselben einen farbigen Druck durch einfaches Anfeuchten des Farbauftrages mit einem Lösungsmittel für den das Pigment einschließenden lackartigen Träger gestattet, da hierbei zu gleicher Zeit der lackartige Träger und das in ihm gelöste Pigment in mehr oder minder großer Menge abgelöst werden. Besonders gute Ergebnisse werden mit lackartigen Massen erzielt, welche durch Erhitzen von Mischungen entstehen, die neben Alizarinöl essigsaures Aluminiumoxyd enthalten. Doch ist auch die Mehrzahl der Erdalkalisalze und einiger Alkalisalze, insbesondere pyroantimonsaures Natron, für den Zweck geeignet. Unter Alizarinöl sollen hier die neutralisierten Reaktionsprodukte nicht nur von Olivenöl, sondern auch von anderen Oelen, wie z. B. Rizinusöl, Baumwollöl und sonstigen Oelen, welche Glyzeride der Palmitinsäure, Oelsäure usw. enthalten, mit Schwefelsäure verstanden werden. Die Einbettung von Pigmenten in derartigen lackartigen Trägern, in welchen sie völlig gelöst sind, ergibt Farben, welche eine erheblich größere Lichtbeständigkeit besitzen, als sie das gleiche Pigment ohne eine derartige Einbettung in den genannten lackartigen Träger aufweist. Ueberdies wird auch die erreichbare Maximalintensität der Farbe und ihre Deckkraft gesteigert. Einen geeigneten Firnis bzw. ein Lösungsmittel für diesen Farbträger gewinnt man, indem man 2,5 kg Fischtran mit etwa 9 kg weißem Schellack und etwa 2 kg Kreosot oder noch besser mit 7,5 kg pulverisiertem Kopalharz (Angola) und einer kleinen Menge, beispielsweise 1 kg, Terpentinöl verrührt, auf etwa 165° C erhitzt und darauf diese Masse in noch warmem Zustande in etwa 30 kg Toluol oder 10 kg Terpentinöl einträgt und gründlich verrührt, bis eine klare Lösung entstanden ist. In diesen Firnis trägt man den auf die obengenannte Weise gewonnenen Farbkörper in geeigneter Menge ein, bis der gewünschte Grad der Streichfähigkeit und Deckkraft erreicht ist. —K—

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Schweizerisches Patent Nr. 75979. Walter Fuchs, Bern (Schweiz). Verfahren zur Imprägnierung von Kautschukgegenständen. Die Gegenstände werden in der Wärme mit einem trocknenden Oel, wie Leinöl, Rizinusöl usw., oder einer Lösung von Leinölfirnis in Terpentinöl behandelt. Hierdurch soll eine größere Dauerhaftigkeit der Gegenstände erzielt werden. F.

Papier und Pappen. (Patentklasse 55).

Schweizerisches Patent Nr. 79496. Walter Henry Drake, Cleveland. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Hohlkörpern aus Papierzeug. Das Verfahren beruht darauf, daß man Papierzeug, z. B. Holzschliffmasse, in eine Form einbringt, deren Wände wasserdurchlässig sind, worauf man auf das über die Innenwandung der Formwände verteilt liegende Papierzeug ein unter Druck stehendes Medium, z. B. Druckluft oder Dampf, einwirken läßt, wodurch eine Entwässerung des Papierzeugs erreicht wird. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

Technische Notizen.

Einiges über Abfallfette. (Von O. Parkert.) Not lehrt beten — sagt ein altes Sprichwort, das den gegenwärtigen Zeitverhältnissen angepaßt auch lauten könnte: Not lehrt haushalten, denn der überall sich fühlbar machende Mangel an allen Rohstoffen erweckt den Sparsinn und lehrt uns haushälterisch auch mit jenen Sachen zu wirtschaften, die wir bisher als ein Nichts zu betrachten gewohnt waren, nämlich die Abfallstoffe.

Es liegt in der Natur der Sache, daß wir dabei zunächst unsere Aufmerksamkeit jenen Stoffen zulenken, die uns abgehen, an denen also ohnehin ein Mangel ist, und das sind vor allem auch die verschiedenen Fettstoffe. Gerade auf diesem Gebiete waren wir überhaupt wenig ökonomisch und deshalb konnten die Laienkreise vielfach auch nicht gut einsehen, wie man aus verschiedenen Wirtschaftsabfällen Fettstoffe rückgewinnen und einer praktischen Verwertung zuführen könne. Und doch ist der Ertrag ein ganz überraschender und heute, wo wir allenthalben die Abfallverwertung organisiert und durchgeführt sehen, treten uns auch bereits die Ertragssummen vor Augen, die wir auch aus dem Abfallfett ziehen. Dennoch erscheint es notwendig und angebracht, wenn man immer und immer wieder aufklärend auf die breiten Massen wirkt, damit sie die Abfallstoffe noch besser achten lernen, denn die meisten glauben, wenn man von Abfallfett spricht, es handle sich um die Rückgewinnung von Fettstoffen aus Knochen, Leim oder aus Abfällen der Abdeckerei. Daß man auch aus Leder, Wollabfällen und Abwässern ziemliche Fettmengen gewinnen kann, ist eigentlich den breiteren Volksschichten weniger bekannt. Deshalb wollen wir uns einmal mit dieser Sache näher beschäftigen.

Es ist wohl selbst einleuchtend, daß im verarbeiteten Leder Fettsubstanzen in kleinerer oder größerer Menge stets vorhanden sind. Darum soll man auch Schabsel und Schnitzel stets vor der weiteren Verarbeitung solcher Lederabfälle mittelst Benzin entfetten. Beim Sämischgerbverfahren ist dem Leder ohnehin direkt viel Fett zugeführt worden, das man ebenfalls rückgewinnen kann. Die verschiedenen Versuche hinsichtlich des Fettgehaltes solcher Abfallstoffe ergaben bei den verschiedenen Ledersorten einen durchschnittlichen Nachweis von 10—30 Prozent. Bei den sogenannten Blanchierspänen sogar ließ sich ein Fettgehalt von nahezu 40 Prozent aufweisen. Nun können freilich diese Fettsubstanzen infolge ihrer meist dunklen Färbung und des starken, an die Gerberlohe erinnernden Geruches wegen nur technischen Zwecken zugeführt werden, aber immerhin bedeutet die Ausbeute doch einigen Gewinn, wenn man bedenkt, daß diese Fettsubstanz sonst der Verwertung verloren ging.

Dasselbe gilt von dem Fett aus Wollabfällen, denn die in den Wollwebereien und Kämmereien sich bildenden Wollrückstände enthalten ebenfalls größere Fettmengen, da ja die Wolle, um sie sozusagen geschmeidig zu machen, vielfach eingefettet wird. Auch diese Fettsubstanzen haben nur einen technischen Verwertungszweck, da sie in der Zusammensetzung annähernd dem Wollspicköl gleichkommen, aber selbst als Spicköl kommen uns diese Fettstoffe wieder zurecht.

Was nun noch die Fettstoffe aus den Abwässern anbelangt, muß vorausgeschickt werden, daß die Ausbeute oder vielmehr Rückgewinnung in der „fettlosen Zeit" eigentlich tief gesunken und scheinbar völlig unrentabel ist. Dennoch hat man durch praktische Anlagen von Sammelkanälen usw. ein praktisches Verfahren der Fettgewinnung ausgearbeitet und so das Augenmerk der großen Masse auf den Wert der Abwässer aus den Haushaltungen gelenkt. Die näheren Untersuchungen ergaben, daß der in den Sammelbecken zurückbleibende Schlamm sogar 40—50 Prozent Fett enthält, welches wir als Abwasserfett mit anderen Fettstoffen verschnitten, ebenfalls wieder als Fettsubstanz für technische Zwecke verwerten können. Da diese Fettstoffe meist nur aus Kläranlagen und Abwässerleitungsgruben gewonnen werden, also keinerlei Materialwert mehr haben, können sie auch zu billigen Preisen wieder abgegeben werden.

Hinsichtlich der Verwendung der Abfallfettstoffe müssen wir erwähnen, daß einzelne direkt als Fettschmieren, andere in kleineren Quantitäten als Zusatzstoff für dunkle Hausseifen und überhaupt in der Seifen- und Stearinindustrie Verwendung finden können. Also wie sonst lassen sich auch hier bei dem Sammeln der Abfälle Werte schaffen aus dem sonst wertlosen Nichts.

Einiges über Teigmassen. (Nachdruck verboten.) Aeltere Marktreisende und Händler dürften sich wohl noch auf die vor Jahrzehnten in den Handel gebrachten Perlen und Knöpfe erinnern können, welche durch ihre korallenrote Färbung auffielen und zeitweise in Massen abgesetzt wurden. Ueber die Herstellungsweise dieser Waren ist wohl niemals etwas in die Oeffentlichkeit gedrungen und von den Erzeugern, welche sich damals mit der Herstellung dieser Waren befaßt haben, dürften heute nur noch vereinzelte hochbetagte Greise anzutreffen sein. Es gelang uns aber doch, nähere Details über diese Herstellungstechnik zu erfahren, die wir, um sie der Vergessenheit zu entreißen, in unserem Fachblatt wiedergeben wollen.

Zur Herstellung der von den Erzeugern selbst so genannten Brotteigmassen verwendete man Reisstärke und Kartoffelmehl, welches man mit Wasser zu einem knetbaren Teige anrührte, während man gleichzeitig Farbstoffe, wie Mennige, eintrug. Um eine besondere Härtung der Teigmasse vorzunehmen, trug man in das Mehlgemisch oftmals gleich Kolophoniumpulver ein und entfernte das Wasser durch Auskneten der Masse in Alkohol. Je nach den herzustellenden Artikeln formte man aus dem Massematerial ausgewalzte Platten oder fingerdicke Würstchen. Bei der Herstellung der letzteren trachtete man gleich beim Formen Zwirnfäden mit einzukleiden, um die dann aus dem Massematerial herzustellenden Perlen gleich auf Schnüren angereiht zu gewinnen. Man benützte zur Formung der Perlen doppelt geriefte Rillbrettchen aus Holz oder Metall, welche etwas mit Oel befeuchtet wurden. Die Würstchen legte man quer über das Formbrett, so daß die beiden Schnurenden herausschauten, und bewegte das Deckbrett mehrmals hin und her, wodurch die Würstchen zerschnitten und durch die Bewegung die Perlen geformt wurden. Fäßchen, Kugel-, Hafer- und Spulenformen ließen sich auf diese Weise in kurzer Zeit erzeugen. Die gewonnenen Perlschnüre legte man kurze Zeit zum Trocknen aus und band sie hierauf in Maschen. Mitunter unterzog man die Perlen durch Tauchung einer Nachfärbung oder aber man gab ihnen in Tauchlacken einen Glasurglanz. Wenn die Artikel richtig getrocknet und überhaupt in der Masse gut zusammengestellt waren, zeigten sie ziemliche Festigkeit und Beständigkeit, obgleich sie, längere Zeit der Feuchtigkeit ausgesetzt, leicht aufquollen und sich überhaupt deformierten. Zur Herstellung der Hackkorallen benützte man mit scharfkantigen Zähnen versehene Wiegemesser, mittels welchen man die Würstchen behandelte.

Knöpfe wurden in ähnlicher Weise hergestellt. Meist handelte es sich dabei um die Herstellung sogenannter Dreherformen. Der Brotteig wurde mit Zinkweiß versetzt, welcher Stoff der Masse selbst schon eine besondere Härte verlieh. Die Formung geschah mittels Matrizen aus Letternmetall. Es waren gleichzeitig an jeder Knopfform mehrere Stahlstifte vorgesehen, um beim Ausprägen gleichzeitig die notwendige Lochung vorzunehmen. Die auf diese Weise geprägten Knopfformen wurden hierauf auf Bretter gelagert und langsam getrocknet. Zur Verschönerung der Ware wandte man ver-

Digitized by Google

schiedene Kaltlackfarben an, die entweder aufgesprengt oder aufgestrichen wurden. Auch Imitationen für Hirschhornknöpfe wurden in dieser Weise hergestellt, doch muß bemerkt werden, daß man in diesem Falle die Rohstoffe Reis und Kartoffelmehl mit Knorpelleim zu einem Brei anrührte, ja man verstand es sogar, durch die Behandlung des Kartoffelmehls mit Alkalien sowie durch Beimischung von Tragantschleim und Knorpelleim durchscheinende beinartige Massen herzustellen, welche immerhin haltbar und widerstandsfähig waren. Der Preis solcher Knöpfe oder Perlen war verhältnismäßig gering. Alsbald wurden aber diese Brotteigwaren durch andere dauerhaftere Kunststoffe verdrängt, so daß die Fabrikationsweise nach und nach in Vergessenheit geriet. Parkert.

Patentlisten.

Deutschland.

Erteilungen.

75b, 12. C. 27654. Zelluloidfabrik Speyer Kirrmeier & Scherer, Speyer a. Rh. Verfahren zur Herstellung von gemustertem Zelluloid. 21. 10. 18.

39b, 2. L. 43920. Rudolf Roese, Charlottenburg C. 27654. Verfahren zum Wiederbrauchbarmachen vulkanisierter Kautschukabfälle. 3. 3. 16.

Gebrauchsmuster:

12a, 663306/7. Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma, Grimma i. S. Destillier- und Rektifizier-Apparat. der mit einem mehrteiligen, leicht abzudichtenden Mantel umgeben ist. 5. 8. 16.

12a. 663308. Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma, Grimma i. S. Topfartiges Kolonnenstück mit angegossenem Boden für Destillier- und Rektifizier-Kolonnen. 5. 8. 16.

28b, 696850. Ernst Schöttle, Tuttlingen (Württemberg). Benutzung von Lederabfällen zur Herstellung von Lederteilen beliebiger Größe und Länge. 17. 9. 18.

Im Anzeigenteil des vorliegenden Heftes befindet sich eine **Bekanntmachung des Reichsbank-Direktoriums, Berlin,** betr. **Zwischenscheine der IX. Kriegsanleihe** für die 4½% **Schatzanweisungen,** auf die hiemit besonders hingewiesen wird.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Ingenieur

in mittleren Jahren mit reichen chemischen und technischen Erfahrungen in der Fabrikation der Stapelfaser sucht entsprechenden Wirkungskreis.

Gefl. Offerten unter Nr. 508 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift erbeten.

Bekanntmachung.

Die **Zwischenscheine** der **IX. Kriegsanleihe** für die **4½% Schatzanweisungen** können vom **4. Juni ab,** für die **5% Schuldverschreibungen** vom **23. Juni d. Js. ab** in die endgültigen Stücke mit Zinsscheinen umgetauscht werden.

Der Umtausch findet bei der **„Umtauschstelle für die Kriegsanleihen", Berlin W. 8, Behrenstraße 22,** statt. Außerdem übernehmen sämtliche Reichsbankanstalten mit Kasseneinrichtung bis zum **5. Dezember 1919** die kostenfreie Vermittlung des Umtausches. Nach diesem Zeitpunkt können die Zwischenscheine nur noch unmittelbar bei der „Umtauschstelle für die Kriegsanleihen" in Berlin umgetauscht werden.

Die Zwischenscheine sind mit Verzeichnissen, in die sie nach den Beträgen und innerhalb dieser nach der Nummernfolge geordnet einzutragen sind, während der Vormittagsdienststunden bei den genannten Stellen einzureichen; Formulare zu den Verzeichnissen sind bei allen Reichsbankanstalten erhältlich.

Firmen und Kassen haben die von ihnen eingereichten Zwischenscheine rechts **oberhalb** der Stücknummer mit ihrem Firmenstempel zu versehen.

Von den Zwischenscheinen **der früheren Kriegsanleihen** ist eine größere Anzahl noch immer nicht in die endgültigen Stücke umgetauscht worden. Die Inhaber werden aufgefordert, diese Zwischenscheine in ihrem eigenen Interesse möglichst bald bei der **„Umtauschstelle für Kriegsanleihen", Berlin W. 8, Behrenstraße 22,** zum Umtausch einzureichen.

Berlin, im Juni 1919.

Reichsbank-Direktorium.

Havenstein. v. Grimm.

Digitized by Google

50000. Brandmeldung.

Am 27. Januar 1919, vormittags 9³⁰, entstand im Krempelsaal der neuen Spinnerei ein Brand. Ein Stück Eisen war mit in die Krempel hineingeraten und durch die Reibung entstand Feuer. 30 Minimax-Apparate retteten das ganze Gebäude. Es waren genügend Apparate zur Hand, so daß ein Weitergreifen des Feuers unmöglich wurde.
Lößnitztal i. Sa., den 5. Februar 1919. Spinnerei Lößnitztal, G. m. b. H.

Minimax-Handfeuerlöscher ist stets löschbereit, unabhängig von Wassermangel, frost- und hitzewiderstandsfähig, leicht handlich, auch von Frauen zu handhaben. Ausführungen für alle Zwecke von Mk. 80.— an. Ueber 1¹/₄ Millionen Apparate im Gebrauch! Mehr als 50 000 Brandlöschungen gemeldet, Tausende ungemeldet, 1918 im Durchschnitt monatlich 6000 Nachfüllungen geliefert! 109 Menschenleben aus Feuersgefahr errettet!

Verlangen Sie Sonderdruckschrift „Vk".

Berlin — Hamburg — Köln — Stuttgart — München — Zürich — Wien.

Minimax

Ausstellung und Vorführung: Berlin F. 31, Unter den Linden 2.

Anzeigenpreis

¹/₂ Seite M. 90.—, ¹/₄ Seite M. 45.—, ¹/₈ Seite M. 22.50. 50 Pfg. für die viergespaltene Petitzeile ¹/₁ Seite M. 180.—,

Kleineres Viskoseseide-Werk sucht Interessenten zur Erweiterung desselben beziehungsweise zur Errichtung eines großen Werkes eventuell in einer stillstehenden Sprengstoffabrik. Gefällige Offerten unter **No. 511** an die Geschäftsstelle des Blattes.

Wer kann die Beratung bei der

Herstellung von Wachstuchen

übernehmen. Gefl. Angebote unter Nr. 506 an die Geschäftsstelle des Blattes.

BAKELIT

Ersatz für Hartgummi, Schellack, natürliche Harze und Emaille.

Aus einheimischen Stoffen hergestellt, prompt lieferbar für:

Elektrotechnik Imprägnierung von Spulen, Pappe u. Papier-Platten u. Rohren; Preßartikel: Platten, Isolatoren etc.

Lack-Industrie Lacke und Firnisse aller Art Isolierende Anstriche

Chemische Industrie Anstrich von Maschinen, Auskleiden von Apparaten, Geräten und Metallteilen

Knopf-Industrie

Bijouterie Stangen, Griffe und andere Formen

Rauchrequisiten

Stock- und Schirmgriffe

Bakelite Gesellschaft m. b. H.
Berlin W. 35.

Kunstseidefachmann

Spezialist in Viskoseseide und Stapelfaser, langjähr. Betriebsleiter, akad. gebild. Chemiker, sucht selbstständige, leitende Tätigkeit bei gutem Einkommen.

Offerte unter Nr. 502 an die Expedition d. Bl. erbeten.



Man bittet, bei Bestellungen und Anfragen auf die Zeitschrift „Kunststoffe" Bezug zu nehmen.

Digitized by Google

Ludwig Futterknecht, Augsburg
Gegr. 1820 Tel. 2118
Mech. Webgeschirr- und Blattfabrik
Alleiniger Hersteller des
Webeblattes mit federnden Rietstäben
D. R. G. M. 670509
unentbehrlich für sämtliche Ersatzfaserstoff-Webereien. Große Erleichterung in der Fabrikation mit bedeutender Mehrproduktion.
Referenzen zu Diensten

Junger Chemiker
gesucht von einer
Kunstseidenfabrik
zum baldigen Eintritt. Bewerbungen mit Angabe der bisherigen Tätigkeit u. der Eintrittszeit u. Nr. 485 a. d. Geschäftsstelle d. Bl. erbeten.

Experte für Zellstoffchemie
Ing.-Chemiker, Wissenschaftler und **Praktiker,** langj. Hochschulassistent für Papier- und Zellstoffchemie. Erfolgreicher Leiter wissenschaftl. Forschungs-Institute auf diesen und einschl. Gebieten während des Krieges, sucht gestützt auf reiche Erfahrung Verbindung mit seriösen Unternehmen oder Finanzkonsortien zwecks Neueinrichtungen und Verbesserungen. **Eig. Verfahren.**
Gefl. Zuschriften unter **Nr. 494** an die Geschäftsst. des Bl. erbeten.

Wer liefert **Laboratoriumsmaschinen für Versuchsarbeiten mit Zelluloid?**
Insbesondere heizbare Walzapparate, ev. auch gebraucht. Offerten mit genaueren Angaben und Preisen a. d. Exp d. Zeitschr. u. Nr. 503.

An Stelle von
Benzin
wird in modernen Betrieben
Trichloräthylen
verwendet.
Nicht feuergefährliches, nicht explosives Lösungs- und Extraktionsmittel.
Dr. Alexander Wacker
Gesellschaft für elektrochemische Industrie München.

Für Deutschösterreich u. Tschecho-Slovakei
übernimmt **Vertretung und Lager**
ev. auch feste Rechnung
in allen chemischen Produkten
besonders für die Industrie
„Chemigala" Wien, XIV./3. Diefenbachgasse 3.

Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau, Sachsen.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien, Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware, loses Material und Garne.

Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für
Papiergewebe-Ausrüstung sowie **Faser-Aufschließung**
wie
Nessel, Schilf, Ginster usw.

Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

1. Juli-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 13

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Ueber Kunstwachs (Wachsersatzmittel).

Von L. E. Andés, Wien.

Bisher ist es ebenso wenig wie bei vielen anderen Naturprodukten gelungen, ein allen Anforderungen genügendes Ersatzmittel für die verschiedenen natürlichen Wachsarten zu finden, und es kann ohne weiteres behauptet werden, daß alles, was unter der Bezeichnung „Kunstwachs" und „Wachsersatz" unter besonderen Namen in den Handel gelangt, entweder als ein „verfälschtes Wachs" irgendwelcher Herkunft, oder als eine Schmelze verschiedener, oft sehr in ihren Eigenschaften voneinander abweichender Körper ist, die allerdings im ersten Anscheine einige Aehnlichkeit mit irgendeinem Wachs haben, aber bei der Untersuchung und oft auch schon bei der praktischen Verwendung erkennen lassen, daß dieselben mit bestimmbaren Wachsarten gar nichts zu tun haben.

Ganz besonders hat die Schuhcreme-Industrie, die ja einen bedeutenden Umfang angenommen hat und als Hauptverbraucher in Frage kommt, dabei immerhin einen reichlichen Gewinn bei verhältnismäßig einfacher Herstellungsweise in Aussicht stellt, hier eine ganze Reihe von Produkten gezeitigt, die nicht allein das Zusammenschmelzen der einzelnen Komponenten, die bei diesen Produkten eine Rolle spielen, umgehen lassen soll, sondern die auch schon den Farbstoff beigemischt enthalten, so daß der kleinere Industrielle — und nur um diesen handelt es sich — nichts weiter zu tun hat, als das Kunstwachs entweder zu verseifen oder aber es mit den flüchtigen Lösungsmitteln zu einer Pasta zu gestalten. In der allerjüngsten Zeit ist man sogar noch weiter gegangen, indem man dem kleinsten Selbstverbraucher ein Produkt bietet, das er sich in jedem Topfe durch Erhitzen mit Wasser selbst zu einer Schuhcreme verarbeiten kann. Dieses Produkt enthält somit auch schon das für das spezielle Fabrikat aus Montanwachs zur Verseifung erforderliche Alkali.

Die Kunstwachse, die sich sehr hochklingender Namen in vielen Fällen erfreuen, die sich an ein gutes Naturprodukt anlehnen, sind in nicht gefärbtem Zustande entweder rein weiß oder ins Gelbliche und Graue spielend, auch gelb, selbst mit schwarzem, fettlöslichem Teerfarbstoff schwarz gefärbt, ähneln dadurch schon in ihrer Färbung den natürlichen Wachsarten (schwarz ausgenommen, das bei Naturwachs — vom dunklen Ozokerit abgesehen — nicht vorkommt); sie zeigen entweder die Form von Bruchstücken, wie sie bei natürlichen Wachsarten vorkommen, oder sie sind in Formen gegossen, bilden regelmäßige Körper oder auch Bruchstücke, die durch Zerschlagen der ursprünglichen Blockform entstanden sind. Auch in Pulverform werden derartige Produkte geliefert.

Wir haben es hier mit durch Zusammenschmelzen hergestellten Mischungen zweier, zumeist aber mehrerer Gattungen natürlicher, tierischer (Bienen- und andere Insekten-Wachsarten), pflanzlicher oder mineralischer Wachse, bezw. wachsähnlicher oder wachsartiger Körper zu tun, bei denen sich die Menge der einzelnen Bestandteile ins Unendliche variieren läßt und die mitunter auch natürliche Harze (Kolophonium) enthalten, welches letztere stets als hauptsächlich verbilligendes Mittel angewendet erscheint. Je größere Mengen harter und anerkannt gut brauchbarer Wachse in der Mischung enthalten sind, um so besser ist dieselbe und ist es namentlich Karnaubawachs, neben Schellackwachs, das schon in geringeren Men-

Digitized by Google

gen weichen Produkten zugeschmolzen die Härte und auch die Glanzwirkung ganz wesentlich vermehrt, besonders aber auch das „Schmieren" (durch niederen Schmelzpunkt der Komponenten verursacht) vermeidet. Nun bedingen die genannten Wachsarten hohe Preise und daher ist das Kunstprodukt auch höher im Preise. Auch rohes (dunkelbraunes oder fast schwarzes) Montanwachs ist bei vielen Kunstwachssorten ein beliebtes Zusatzmittel, da es die Härte vermehrt. Aber für den Verbraucher von Wachs irgendwelcher Herkunft, für den Fabrikanten von Wachspräparaten, ist gar kein Anlaß vorhanden, die eine oder die andere Sorte von Kunstwachs zu kaufen, nachdem er in der Lage ist, sich derartige Gemische selbst zusammenzusetzen, ohne daß er den Zwischengewinn mit in Kauf nehmen muß.

Im allgemeinen werden die durch Schmelzen hergestellten Wachsgemische in Formen, die beliebig gestaltet sein können, gegossen, erkalten gelassen und dann in Stücke zerschlagen, so daß mehr oder weniger große, unregelmäßig gestaltete Brocken entstehen, die in den Handel gebracht werden.

Nachstehend werden eine Anzahl der bekannten, am häufigsten vorkommenden Kunstprodukte angeführt und, soweit dies möglich ist, auch deren Zusammensetzung genannt. Insbesondere sind Namen auffallend, die auf Karnaubawachs hinweisen wollen, die sich einer besonderen Beliebtheit erfreuen.

Dyewachs ist farbloses oder gefärbtes Produkt, das nach Angabe des Fabrikanten keinen fettlöslichen Farbstoff enthält und ganz vortreffliche Creme liefert, die den besten Fabriksmarken gleichkommen soll.

Pol- und Lloydwachse, für Terpentinölcremes und auch Wassercremes das angeblich beste Material, welches von einer Firma in Norddeutschland hergestellt wird.

Cuirol. Ein in Oesterreich erzeugtes, angeblich aus Ozokerit, Paraffin und Karnaubawachs bestehendes Produkt, in Stücken von ½ kg Gewicht. Das Material ist an den Bruchflächen, die den Guß in Formen erkennen lassen, glänzend schwarz, an den muscheligen Bruchflächen mattschwarz, hart und spröde und mit dem Fingernagel nur schwer ritzbar. Das spezifische Gewicht beträgt bei 18° C. 0,9365, der Schmelzpunkt liegt bei 77° C., der Aschengehalt beziffert sich auf 4,6% und ist stark eisenhaltig, was auf Vorhandensein von natürlichem Erdwachs (Ozokerit) schließen läßt. Paraffin wurde neben Wachs durch Ausziehen mit Petroläther ermittelt. Das Vorhandensein von Karnaubawachs wurde durch teilweise Verseifung nachgewiesen und aus der Verseifungszahl 25,1 und der zu 4,2268 ermittelten Jodzahl der Gehalt an Karnaubawachs auf 28% des Gesamtgewichtes der Probe festgestellt. Außerdem wurde ein dunkler Farbstoff, wahrscheinlich Nigrosin, ermittelt. Es stellt sich das Cuirol demnach als ein gefärbtes Gemisch von rohem Erdwachs, Paraffin und Karnaubawachs dar; als Farbstoff kann wohl nur fettlöslicher, schwarzer Teerfarbstoff in Betracht kommen.

Ozokat wird als billiges Zusatzwachs zur Erzeugung von Schuhcreme bezeichnet und kommt aus Wien in den Handel. Man nimmt an, daß es aus einer Mischung von Erdwachs mit Montanwachs, Karnaubawachs, Paraffin usw. besteht, wie ja viele derartige Kompositionen.

Kunstwachs von Porchère soll auf folgende Weise dargestellt werden: 45 kg weißes Paraffin, 30 kg weißes japanisches Wachs, 10 kg Kolophonium, 10 kg burgundisches Pech, 30 g (?) Farbstoff und 100 g Wachsparfüm. Je nach Wunsch kann man anstatt des Paraffins auch Ozokerit oder eine Mischung von Vaseline oder Ozokerit nehmen, wenn man die Schmelztemperatur ändern oder es für bestimmte Zwecke geeigneter machen will. Man schmilzt im Wasserbad unter beständigem Umrühren Paraffin, Japanwachs, Harz und Pech, sowie allenfalls auch Talg, und wenn die Vereinigung vollzogen ist, fügt man den Farbstoff und das Paraffin hinzu, rührt gut durch, läßt langsam abkühlen und gießt in Formen aus.

Mofettiwachs. Unter dieser Bezeichnung wurde von Töllner in Bremen ein billiger Ersatz für Bienenwachs, Zeresin und ähnliche Produkte schon vor längerer Zeit in Verkehr gebracht, über dessen Herkunft nähere Angaben nicht gemacht worden sind. Es ist aber wohl anzunehmen, daß es ein Kunstprodukt ist und dem Paraffin oder Montanwachs ziemlich nahe steht. Nach den Angaben von Töllner erwies sich das neue Produkt für die meisten Verwendungsarten als durchaus brauchbar, jedoch kann es nur in kleinen Mengen beschafft werden, so daß an eine allgemeine Verwendung nicht zu denken war, während jetzt Vorkehrungen getroffen wurden, das Produkt in beliebig großen Mengen zu liefern. Mofettiwachs ist eine weiße oder gelbe, wachsähnliche, sich fettig anfühlende, aber nicht abfettende Substanz; es ist in Wasser und Alkohol unlöslich, dagegen löslich in Aether, Amylalkohol, Benzol, Petroläther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, fetten und flüchtigen Oelen. Mit Wachs, Talg, Harz usw. läßt es sich zu gleichmäßigen Gemischen zusammenschmelzen. Geschmolzen und mit Terpentinöl oder dessen Surrogaten, mit Kohlenwasserstoffen gemischt, liefert es eine vorzügliche und dabei wohlfeile Bohnermasse, welche sich leicht verstreichen und verarbeiten läßt und einen hohen und dauerhaften Glanz verleiht. Wird die Masse mit fettlöslichem schwarzen Teerfarbstoff versetzt oder auch mit Ruß, so erhält man eine vorzügliche, das Leder konservierende Wichse. Geschmolzen und mit flüßigem Paraffin (Mineralöl) vermischt, resultiert eine recht brauchbare, billige Vaseline, welche vollständig homogen und im Ansehen der amerikanischen Vaseline ähnlich ist. Für einige Zwecke, beispielsweise Wachsen des Zwirnes, ist das Mofettiwachs reichlich hart; um es weicher zu machen, genügt ein Zusatz von etwa 10 Prozent Wollfett. Zu Kerzen verwendet brennt es mit ruhiger, heller Flamme.

Delanawachs. Das Produkt soll ein Ersatz für Bienenwachs sein und ist nach Angaben der Literatur von demselben kaum zu unterscheiden, und nur ein genauer Kenner mag ersteres als nicht vorhanden anzusehen. Der Unterschied besteht darin, daß das Bienenwachs in der Masse kompakter ist und auf der Bruchfläche zumeist auch eine dunklere Färbung aufweist, was sich allerdings durch künstliche Färbung des Wachses ausgleichen ließe. Letzteres besitzt jedoch einen niedrigeren Schmelzpunkt. Wenn man diesen durch Zusatz eines höher schmelzenden Körpers steigern würde, ließen sich die beiden Produkte nicht unterscheiden. Denn es ist bereits jetzt nur durch eine sehr genaue Analyse möglich, eine Beimischung von 30 Prozent Delanawachs zum Bienenwachs zu erkennen. Der Grund hierfür liegt darin, daß das Delanawachs dem Bienenwachs ähnliche Zusammensetzung aufweist; dabei ist aber sein Preis um zwei Drittel niedriger.

Schellackwachs-Ersatzmittel gibt es schon eine ganze Anzahl, die aber das Naturprodukt nicht ersetzen können und sich als Kompositionen von Karnaubawachs, Kolophonium, Paraffin, Montanwachs mit verschwindend kleinen Mengen Schellackwachs erwiesen haben.

Als „Ostonit"-Schellackwachs bringt die Firma Schliemann (Hamburg) ein Ersatzmittel für Schellackwachs in den Handel.

Digitized by Google

Künstliches Wachs erzielt man nach einem Patent durch Mischen eines Ketons der Azetonreihe mit einem Ueberschuß von Paraffin oder von Paraffin mit Stearin, mit oder ohne Zusatz von Zeresin. Ein ähnliches Produkt wird in folgender Weise erhalten: Paraffin und gewöhnliches Harz werden zusammengeschmolzen und entfärbtes Petroleum und irgend ein Farbstoff, darin gelöst oder suspendiert, in einem Alkohol, Oel, Terpentin, Keton usw. hinzugesetzt. Stearin und die Peche oder Harze im allgemeinen, sowie Benzol, Terpentin usw. können statt der vorgenannten Stoffe verwendet werden.

Okehwachs ist die gesetzlich geschüzte Bezeichnung der Firma E. Schliemanns Export-Zeresinfabrik in Hamburg für Montanwachs.

Omontwachs, Viskomawachs und Otintwachs sind Bezeichnungen für Produkte derselben Firma, deren Natur nicht zum Ausdruck gebracht ist.

Karnaumontin-Spezialwachs (Bienenwachskomposition), Karnaumontin und Karnaubawachs-Ersatzprodukt. Alle drei Erzeugnisse, über deren Zusammensetzung nichts bekannt ist, werden von einer deutschen Firma in Verkehr gebracht. Sie dienen zur Erzeugung erstklassiger und dabei unerreicht billiger Schuhcremes mit Hochglanz; aus dem Namen der Produkte ist zu schließen, daß dieselben aus Karnaubawachs (Karnau) und Montanwachs (Montin) zusammengesetzt sein könnten.

Ein Karnaubawachs-Ersatz besteht aus: 30 Teilen Karnaubawachs, 30 Teilen Zeresin, 20 Teilen Japanwachs und 30 Teilen raffiniertem Montanwachs.

Karnaubatorwachs wird als Ersatzmittel für Karnaubawachs verkauft; über die Zusammensetzung ist nichts bekannt geworden.

Karnaubawachs-Rückstände werden beim Bleichen des Karnaubawachses gewonnen, und da dieser Prozeß mit Hilfe von Paraffin vorgenommen wird, so ist dieses Material wohl mit Recht dem gebleichten Karnaubawachs gleichzuachten, denn die Rückstände enthalten eben auch — und vielleicht in größeren Mengen — Paraffin, das die Härte dieses Rohstoffes ganz wesentlich beeinflußt.

Deutsches Karnaubawachs, von einer Berliner Firma in den Handel gebracht, 50 % billiger als Kanaubawachs, das das sechs- bis achtfache an Terpentinöl aufzunehmen vermag; die Bestandteile des Materials sind nicht bekannt, es kann aber wohl angenommen werden, daß es sich um ein verschnittenes Karnaubawachs handelt. Das gebleichte Montanwachs eignet sich ja vermöge seiner Härte sehr gut als Verschnittmittel und setzt den Schmelzpunkt gewiß nicht bedeutend herab.

Gammawachs; es ist zu vermuten, daß auch bei diesem Wachs es sich um eine Komposition von Karnaubawachs oder Schellackwachs, Japanwachs mit Paraffin oder Montanwachs handelt.

Marbiwachs wird von der Firma Krohn & Reinbold in Hamburg als „bester Ersatz" für Karnaubawachs verkauft; über die Zusammensetzung ist nichts bekannt geworden.

Künstliches Mineralwachs besteht nach A. Saboton & Moreau aus: 100 kg festem trokkenen Paraffin, 5 kg Kolophonium, 5 kg gefärbtem Talkum; verbessert soll es einen Zusatz von 1 kg Karnaubawachs erhalten.

Vitenat betrachtet bei Kunstwachssorten die nachstehend genannte Zusammensetzung als typisch: 15 kg Karnaubawachs, 35 kg Paraffin, 25 kg Japanwachs, 10 kg Kolophonium, 10 kg weißes Pech, 5 kg fettlöslicher gelber Teerfarbstoff, 5 kg Talg und 3 kg Federweiß (Talkum).

In Pulverform werden speziell Schuhcremes-Wachssorten geliefert und wird für die Herstellung eines solchen Erzeugnisses folgendes Verfahren angegeben:

24 kg Karnaubawachsrückstände und 3 kg Japanwachs werden zusammengeschmolzen und die flüssige Masse mit einer Lauge in der Weise verkocht, daß man die Lauge in einem dünnen Strahle langsam einlaufen läßt; die Temperatur soll hierbei 100—110 Grad Celsius betragen, also nicht wesentlich über dem Siedepunkt des Wassers liegen. Es ist so lange bei dieser Temperatur unter beständigem Umrühren zu erhalten, bis vollständige Verseifung eingetreten ist. Die Lauge besteht aus: 5 kg Ammoniaksoda von 98 Prozent, 3 kg 90grädiger Pottasche und 15 kg Wasser. Die fertige Masse wird sodann in angemessene Gefäße gebracht, nach dem Abkühlen herausgenommen, zerkleinert und auf einer Farbreibmaschine, Mahlvorrichtung, angemessener Konstruktion zu einem feinen Pulver vermahlen. Sollte die Masse nicht genügend fest sein, so daß sie nicht hart ist, um sich vermahlen zu lassen, so muß man so lange weiter erhitzen, bis das Wasser vollständig verdampft ist; es ist aber anzunehmen, daß dies bei dem an sich geringen Wassergehalt nicht eintreten wird. Nach dem Vermahlen wird sich ein scharfes Austrocknen an der Luft in dünner Schichte empfehlen, um die letzten Wasseranteile, die hartnäckig zurückgehalten werden, zu entfernen; es muß das fernere Zusammenhaften der einzelnen Teilchen vermieden werden, weil sonst der Wert der Pulverform verloren geht.

Die Kriegszeit hat, angesichts des Mangels an Wachs, insbesondere der den Tropen entstammenden Sorten, eine Anzahl „Ersatzmittel", auch für Montanwachs, in Verkehr gebracht, die aber noch minderwertiger als die hier genannten und sonst noch früher im Handel vorgekommenen Kunstwachse sind, nachdem eben bessere Rohstoffe entweder nicht zu haben gewesen sind, oder für andere Gebrauchszwecke, die wichtiger gewesen sind, in Anspruch genommen wurden. Nachdem aber die Hersteller derartiger geringwertiger Ersatzmittel gewiß auch fernerhin ihre Produkte abzusetzen versuchen werden, so ist Vorsicht und Mißtrauen, das man denselben entgegenbringt, gewiß nicht unnötig.

Eine große Hauptsache bei allen Kunstwachssorten ist, daß sich dieselben mit den üblichen flüchtigen Flüssigkeiten, wie Terpentinöl und dessen zahlreichen Ersatzmitteln, mit Benzin verschiedener Siedepunkte, Benzol, sonstigen Destillaten der Steinkohlen- und Erdöldestillation, aber auch mit Harzessenz, leichteren und schwereren Braunkohlen-, Torf- und anderen Teerdestillaten bituminöser Substanzen zu gleichmäßigen Pasten von Butterkonsistenz verarbeiten lassen und insbesondere sich hierbei Ausscheidungen, wie sie beispielsweise bei gewissen Rohmontanwachssorten vorkommen, nicht bilden, die natürlich einen wesentlichen Materialverlust bedeuten, nicht allein an fester, sondern auch an flüssiger Substanz; von der letzteren werden immer gewisse Anteile aufgenommen und festgehalten.

Sollen die Wachssorten zu verseiften Wachspräparaten verwendet werden, so ist besonders Vorsicht am Platze, weil einesteils wachsartige Produkte mineralischer, besser gesagt anorganischer Herkunft sich überhaupt nicht verseifen, sondern sich nur emulgieren lassen, also die feste Substanz nur in sehr fein verteilter Form enthalten, wodurch die Erzielung eines gleichmäßigen Auftrages erschwert und ein Hochglanz in Frage gestellt werden kann.

Digitized by Google

Neuerungen und Eigenverfahren in der Magnesiazementplastik.

Von Dr. Alfred Stettbacher.

Im Jahre 1867 machte Sorel[1]) an frisch gebrannter Magnesia die bis dahin völlig unbekannte Entdeckung, daß Erdalkalioxyd nicht allein hydraulisch, d. h. durch Anrühren mit Wasser und späterer Einwirkung der Luftkohlensäure erhärten kann, sondern daß eine feste, nicht weniger dichte Abbindung stattfindet, wenn an Stelle bloßen Wassers eine konzentrierte Magnesiumchloridlösung genommen wird. Und zwar fand Sorel, daß das Chlormagnesium in diesem Prozesse leicht durch Chlorkalzium ersetzt werden könne und daß solcherweise angerührte Magnesiumoxydmasse imstande sei, bis ihr zwanzigfaches Gewicht an Fremdkörpern zu binden. Der Entdecker, der nicht zögerte, seine Erfindung unter Patentschutz zu nehmen, hob von den auszeichnenden Eigenschaften seines neuen Zements die Widerstandsfähigkeit gegen Luft und Wasser besonders hervor, und in der Folgezeit gelang es ihm auch, in Amerika fruchtbaren Boden für seine Gedanken zu finden: es gründete sich 1877 die Union Stone Co., die in Boston auf Grund der Sorelschen Patente künstliche Steine zu fabrizieren begann. Etwa zwei Jahrzehnte später wurde der Sorelsche Magnesiazement wieder nach Europa gebracht und in zahlreichen Patenten, die damals üppig ins Kraut schossen, anscheinend in neuen verbesserten Auflagen bekannt gegeben. Seitdem ist es in der Magnesiazementliteratur stiller und stiller geworden, und heute kennt man wohl kaum mehr als das eine, aber ziemlich große Anwendungsgebiet: dasjenige der Steinholzfabrikation zur Anlage fugenloser, sog. Terrazzoböden, welche in Fabrikbetrieben weit verbreitet sind. Von einer feinern Benutzung der Sorel-Mischungen, beispielsweise zu kunstgewerblichen Gegenständen, Kunstmarmor, Plastik an Stelle von Gips, Stukkatur u. dgl. ist nur selten etwas in die Oeffentlichkeit gedrungen. Es sei dem Verfasser daher erlaubt, einige Ausführungen über dieses so wenig bekannte Arbeitsfeld zu machen und an Hand eigener Erfahrungen sich über Methoden, Eigenschaften, Sonderfälle und Verwendungsmöglichkeiten in der Magnesiazementplastik zu verbreiten.

Wenn man gebrannte Magnesia, Magnesiumoxyd MgO mit konzentrierter Chlormagnesiumlauge (spezifisches Gewicht 1,15 bis 1,30) zu einem Brei verrührt, so erstarrt dieser je nach der Außentemperatur in ein oder mehreren Tagen zu einer festen harten Masse, die nach weitern Tagen an Härte noch etwas zunimmt. Allgemeiner Annahme gemäß soll sich durch den Abbindungsprozeß basisches Magnesiumchlorid oder Oxychlorid bilden:

$$\underset{\text{Gebrannte Magnesia}}{MgO} + \underset{\text{Chlormagnesium}}{MgCl_2} = \underset{\text{Magnesiumoxychlorid}}{Mg\overset{O}{\underset{Cl\ Cl}{\langle\quad\rangle}}Mg}$$

Das Magnesiumoxychlorid wird als eine Verbindung von rein weißer Farbe, sehr großer Festigkeit und Härte und von bedeutender Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse der Witterung beschrieben, der außerdem die besondere Eigenschaft zukommt, sehr bedeutende Mengen Füllstoffe (angeblich bis zu 90%) zu binden, ohne daß Festigkeit und schönes Aussehen beeinträchtigt würden. Inwieweit das basische Magnesiumchlorid als das bindende, eigentlich härteverleihende Prinzip angesehen werden kann, scheint mir indessen noch nicht abgeklärt zu sein. Auf Grund obiger Gleichung müßte das stöchiometrische Verhältnis von 40 Teilen Magnesiumoxyd und 95 Teilen festem Magnesiumchlorid (oder 120 Teilen konzentriertester Lösung) das dichteste härteste Produkt ergeben. Nun werden aber in der Praxis auf 40 Teile MgO selten mehr als zwei Drittel hochprozentiger Chlormagnesiumlösung genommen, d. h. es wird allerhöchstens ein Viertel von der Menge verwendet, die nach der Gleichung erforderlich ist. Trotzdem werden Güsse erhalten, die nicht nur gleichwertig, sondern in jeder Beziehung besser, härter, widerstandsfähiger sind als die genau auf das Oxychloridverhältnis abgestimmten.

Das wichtigste Ausgangsprodukt für Sorelzementguß ist die gebrannte Magnesia, die als sog. Natur- und als Kunstmagnesit im Handel erhältlich ist. Das Naturprodukt ist durchweg gefärbt und wegen seines braunen erdigen Tones für Kunstmarmorgegenstände nicht zu gebrauchen (beiläufig erwähnt, ist die Ware selten so hochprozentig, wie in der Literatur zu lesen ist). Hierzu geeignet erweist sich allein das Kunstmagnesit, das bei einem Reinheitsgrade von 85 bis 90 Prozent ziemlich weiß, daher nach Belieben färbbar ist und für sich allein ein mehr oder weniger gelb oder rötlich schattiertes Weiß im Guß liefert.

Magnesia-Chlormagnesiumbrei erstarrt, gleichgültig ob dick- oder dünnflüssig, je nach der Lufttemperatur in 8 bis 36 Stunden soweit, daß das Gußstück aus der Form herausgenommen werden kann. Bei hohen Sommertemperaturen oder bei künstlicher Ofenwärme (20 bis 30°) erfolgt das Abbinden am raschesten, während derselbe Prozeß um den Gefrierpunkt herum sehr verzögert wird und sich bei großer Winterkälte durch Gefrieren — besser durch Ausscheiden von Chlormagnesium infolge der Löslichkeitsverminderung — zum teilweisen bis gänzlichen Fehlguß verschlechtert. Aber auch ein zu schnelles Erstarren in der Wärme führt zu mangelhaftem Gusse, indem die Oberfläche brüchig und später rissig wird. Der Erstarrungsvorgang verlangt also das Einhalten gewisser Grenzbedingungen, ohne welche der Sorelzement — ganz im Gegensatze zu Gips — keine brauchbare Beschaffenheit annehmen würde.

Magnesiazementbrei vermag jede Form in der vollkommensten Weise auszufüllen; dabei werden alle Einzelheiten, Linien und Gravuren in einer Feinheit wiedergegeben, wie es bei Gips kaum gleichermaßen der Fall ist. Während aber Gipsgüsse meistens ohne Schwierigkeit von der Gießform abgehoben werden können, haftet Magnesiazement durchweg so hartnäckig an, daß die harte Masse eher bräche, als daß ~~sie~~ sich glatt und unbeschädigt von der Berührungsfläche trennen ließe. Dies gilt namentlich für Holz, für welches ein in jeder Hinsicht befriedigendes Isoliermittel noch nicht gefunden zu sein scheint; denn Fett, als der bis heute bestbekannte Schmierüberzug für Formen, bewirkt nach zwei bis drei Wochen ein netzartiges Rissigwerden der Gußoberfläche. Nicht viel weniger aufreißend, glanz- und glättezerstörend erweisen sich Paraffin und Mineralöle, — vorausgesetzt, daß sie nicht (wie übrigens auch das Fett) doch noch mangelhaft isolieren und an dieser Stelle Stockpunkte zurücklassen, die je nach Umfang und Tiefe Beschädigungen bis zum Ausschuß verursachen. Sehr angenehme Trennungsüberzüge würden gut getrocknete Lacke liefern, wenn sie nicht durch die Einwirkung des Chlormagnesiums matt, schrumpfig und beim trocknenden Festwerden des Gusses abblättern würden.

[1]) Comptes rendus 65, 102.

Digitized by Google

Von diesen Oberflächschäden merkwürdig gefeit sind Güsse auf Glas, Porzellan, überhaupt auf durch und durch glasierten Unterlagen, welche weder etwas von der Chlormagnesiumlösung aufzusaugen, noch in irgendwelcher Weise chemisch einzuwirken imstande sind. Solche Formen liefern denn auch die schönsten, glänzendsten und haltbarsten Stücke: die Oberfläche zeigt ein durchsichtiges, marmorähnlich spiegelndes Aussehen und aufgebrachte Färbungen, Aderungen scheinen in sattem Tone wie durch Glas hindurch. Leider erhalten sich diese Effekte nicht ungeschmälert auf die Dauer; Farbe und Durchsichtigkeit leiden zwar nach Jahren kaum, aber die spiegelnd gerade oder runde Oberfläche weicht langsam von ihrem geometrisch genauen Bilde ab: es bilden sich — stark übertrieben — punktförmige Erhöhungen und flache Einsenkungen, welche im Reflexlicht deutlich hervortreten und planen Flächen ein mehr oder weniger unruhiges Aussehen verleihen. Auch kommt es mit der Zeit nicht selten vor, daß sich an schmalen Flächen, namentlich gegen die scharfen Kanten hin kleine Risse ausbilden, die, wann sie auch nicht zu Formschäden führen, dem Auge doch nichts weniger als willkommen sind. Allein, das alles wäre noch kein Einwand, diese hervorragende, wohl einzig dastehende Glanzplastik preiszugeben. Entscheidend, besser, zwingend hierfür erscheint ein anderer Umstand: die Eigenschaft aller Sorelzementmischungen, sich beim Festwerden, im eigentlichen Stadium des Hartwerdens zusammenzuziehen und dann die stärksten Formen zu sprengen. Merkwürdigerweise äußern sich diese Spannungen nicht bloß in hohlen, räumlich gegliederten Formen, sondern auch auf geometrisch ebenen Flächen, wie z. B. geschliffenen Glasplatten. Je dicker, stärker die betreffende Unterlage ist, desto schneller und gründlicher tritt die Zersplitterung ein; infolge dieser unvermeidlichen Bruchgefahr ist diese Technik, trotz ihrer bestechend einfachen Mittel, nie über das Geburtsstadium hinausgekommen.

Unempfindlich gegen solche Bruchgefahr sind natürlich Metallformen, da die Zähigkeit dieser Materialien ein Springen nicht zuläßt. Dagegen erhöhen sich mit zunehmender Erhärtung die Spannungen meistens derart, daß Form und Guß hartnäckig aneinander haften, sich verklammen und nur unter Abspringen von Ecken und Kanten auseinanderzubringen sind. Dann erfordert die Anwendung von Metall wieder eine Isolationsschicht, die hier ganz besonders sorgfältig aufgetragen werden muß, da sonst bei Berührung mit Chlormagnesiumlauge Salzbildung mit aufgerauhter Oberfläche entstünde. Da aber jedes Isolationsmittel den Guß schon an sich, wenigstens das Oberflächenaussehen beeinträchtigt, gelingt die Herstellung von einigermaßen ausgebildeten Formstücken nur selten tadellos, sondern es muß stets eine flächenverbessernde, polierende Nachbehandlung erfolgen, die bei der Härte des Magnesiazements ebenso viel Geduld wie Geschicklichkeit erfordert.

Angesichts der zahllosen Plackereien, die den Magnesiazementtechniker nicht selten bis an den Geduldsrand bringen, ist es nicht verwunderlich, wenn die Anwendung von Magnesit für sich allein meistens die Ausnahme bedeutet und eine große Zahl patentierter und unpatentierter Vorschläge miteinander wetteifern, durch geeignete Zusätze und Umsetzungen die widerspenstigen Eigenschaften des reinen Zements zu zähmen und der Praxis zugänglich zu machen. Am häufigsten nimmt man Zuflucht zu Füllstoffen, die der Magnesia in besonders feiner Verteilung zugemischt werden, um die Eigenschaften der erstarrenden Masse günstig zu verändern. Insbesondere sollen die Güsse dichter und die störenden Luftblasen vermieden werden. Es werden empfohlen: Quarzmehl, Glaspulver, Schiefermehl, Glimmer- und Marmorstaub, sowie Farbstoffe und besonders Holzmehl; in der Literatur finden sich sogar Angaben, nach welchen die Füllstoffe bis 90 Prozent der Magnesitmasse ausmachen dürften. Solche Zahlen sind natürlich übertrieben, da derart verdünnte Magnesitgüsse nicht nur minder fest, sondern auch nachträglich brüchig und rissig werden, von der Nichtentfernung der Luftblasen ganz zu schweigen.

Wem es nur gelungen sein sollte, all der vorgenannten Schwierigkeiten Herr zu werden, der sieht sich noch vor eine neue und letzte Klippe gestellt: — ich meine die vertrackte Eigenschaft des sog. „Werfens" oder „Arbeitens" des Magnesiazements. Es zeigt sich nämlich die auffällige Erscheinung, daß dünne oder lange Magnesiazementstücke (Platten) sich nach beendetem Abbinden und Erhärten zu krümmen, zu verbiegen anfangen, sich selbst, wenn sie vollständig gerade aufliegen, in der Mitte bogenförmig heben oder umgekehrt an den Kanten und Ecken tellerförmig nach oben abbiegen.

Diese die Verwendung des Magnesiazements überaus beeinträchtigende Eigenschaft hat wohl noch keine zutreffende Erklärung gefunden, und die in der Literatur angeführten Mittel und Verfahren zur Verhinderung des „Arbeitens" sind ungenügend. Beispielsweise erwähnt Foerster[1]), daß die an Kunststeinen später auftretenden Veränderungen in bezug auf Volumen, Härte und Aussehen entweder dadurch hervorgerufen würden, daß die künstlich, gebrannte Magnesia sehr oft erhebliche Mengen kohlensauren Kalks enthalte, oder daß das Chlormagnesium mit größeren Mengen Schwefelsäure oder Sulfaten vermischt sei. Beide Arten schädlicher Einwirkungen zu beseitigen soll nach dem D. R.-P. 88 859 und 126 178 durch Zusatz von einbasischem Kalziumphosphat oder von Bariumkarbonat möglich sein: im ersten Falle würde die Bildung von Chlorkalzium verhindert, im zweiten Falle die Schwefelsäure oder deren Salze ausgeschieden werden. Demgegenüber haben meine gemeinsam mit C. Jäk ausgeführten Versuche ergeben, daß es weder nach der einen noch nach der andern Richtung möglich ist, die räumlichen Veränderungen an Magnesitgüssen ganz zu unterdrücken, sondern daß stets Spannungen vorhanden sind, die über alle chemischen Vorkehrungen hinweg wieder zu Krümmungen führen. Je länger man diese Volumveränderungen betrachtet, desto mehr könnte man versucht sein, sie auf ein — gewissermaßen — chemisch labiles Gleichgewicht der härteverleihenden Verbindung zurückzuführen. Es scheint uns darum zweifelhaft, ob das Magnesiumoxychlorid der alleinige, ausschließliche Faktor der Magnesiazementbildung sei; aber man könnte sich fragen, ob nicht andere, lockere, auf Feuchtigkeit reagierende Additionsprodukte mitbetätigt seien, wie sie das überaus hygroskopische und chemisch nicht einmal beständige (Hydrolyse mit gespanntem Dampf) Chlormagnesium so leicht vermuten läßt. Jedenfalls stößt man hier auf einen Knoten untergründiger Vorgänge, die durch das Experiment nicht leicht auseinanderzulösen sind.

Die Unveränderlichkeit, d. h. die Unterdrückung des Arbeitens und des oberflächlichen Einreißens der Magnesiazementgüsse ist das Problem, ohne dessen Lösung diese Technik praktisch keinen Bestand haben kann. Nachdem uns die Chemie lange Zeit zu keinem Ziel kommen ließ, haben wir diese Richtung verlassen, um auf physikalischem Wege gegen

[1]) Lehrbuch der Baumaterialienkunde, Leipzig 1905, S. 205.


Digitized by Google

diese Uebelstände vorzugehen. Die Ergebnisse waren sehr befriedigend. Gelingt es nämlich, die genannten Spannungen auf mechanischem Wege zu beseitigen, so erhält man unveränderliche Formmassen, welche gegen alle Tageseinflüsse wie Marmor beständig sind. Auf diesem Wege des Spannungsausgleichs liegt das Geheimnis einer neuen kunstgwerblichen Anwendung des Magnesiakunststeins[1]); Abb. 1 und 2 veranschaulichen einige solcher Möglichkeiten.

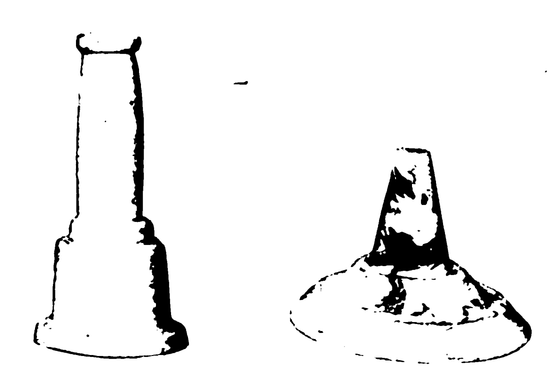


Abb. 1: Kunstmarmorständer für elektrische Stehlampen.

Der fertig abgebundene Magnesiazement bietet eine ausgezeichnete Haftfläche für Farben, Lacke, Bronzen und Goldblattbeleg. Abb. 2 zeigt den etwa 50 cm hohen Buchstaben B, dessen Vorderfläche mit Blattgold überzogen und dessen Seitenstreifen (Letterndicke) mit leuchtender Farbe bestrichen sind. Vier leicht auszuführende durchgehende Bohrungen ermöglichen die unverrückbare Befestigung. Solch präparierte Reklamelettern sind hervorragend frost- und wetterbeständig; Lack- und Farbschichten bleiben glatt und unveränderlich, sehr im Gegensatz zu Eternit z. B.,

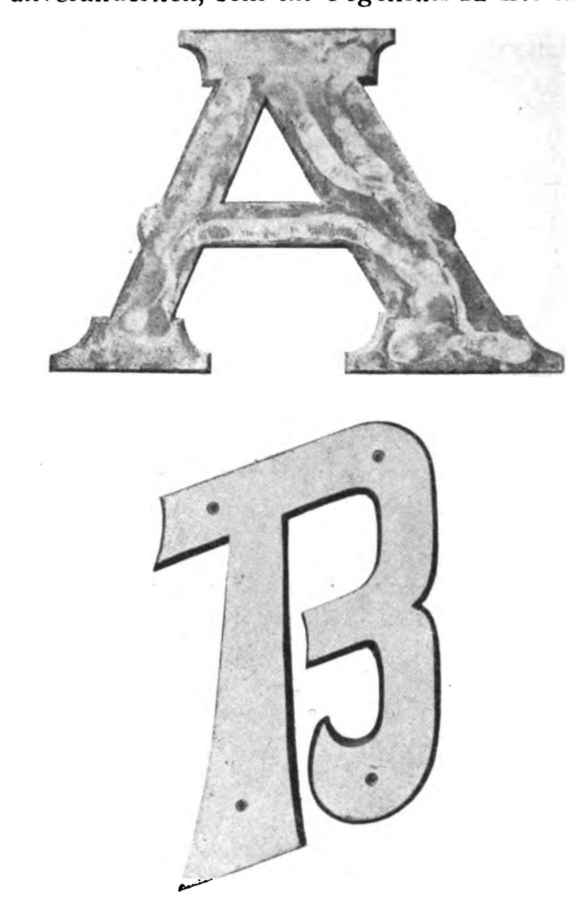


Abb. 2: Große Reklamebuchstaben zum Befestigen auf Holz, Mauerwerk.

der durch Wirkung von innen heraus diese schrumpft und zerfrißt.

[1]) Dr. Stettbacher und Jäk, Verfahren zur Herstellung von Formstücken aus Magnesiazement. Schweiz. Pat. 79296 (1918).

Ueber Kork und Korkersatz.

Von Oberstabsapotheker Utz, München. (Schluß.)

Auch Viskose, für sich allein oder gemischt mit Fetten, tierischen oder mineralischen Oelen, wurde als Bindemittel für Korkabfälle empfohlen. Nach einem französischen Patent vermischt man die Korkabfälle mit etwa 4 % Viskoselösung, behandelt das Gemisch zunächst unter Druck, dann im luftverdünnten Raume und tränkt schließlich mit einer alkalischen Lösung eines Metalloxydes. Hierdurch wird das Erzeugnis für Wasser und andere Stoffe undurchlässig gemacht. Das vorhandene Alkali entfernt man zum Schlusse mit Salzsäure oder Salpetersäure und wäscht dann noch gut den Ueberschuß an Säure aus. Nach dieser umständlichen Behandlung wird der Kork noch gepreßt und getrocknet. Diesem Erzeugnis haftet der große Nachteil an, daß Reste der sich bei der Herstellung bildenden Schwefelalkalien in den Poren des Korkes zurückbleiben. Der unangenehme Geschmack dieser Körper teilt sich auch den Gegenständen mit, die in damit verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. Diese Uebelstände sollte das Verfahren von Honowsky vermeiden, der außer Viskose Metalloxyde als Bindemittel verwenden läßt. Die Vorschrift zur Herstellung von Kunstkorken nach diesem Verfahren lautet folgendermaßen: 100 Teile Viskose (4 %), 6 Teile Zinkoxyd, 6 Teile Mineralöl, 15 Teile Glyzerin und 100 Teile Korkpulver werden innig gemischt, mit Hilfe der Presse in Formen eingefüllt und während 1 bis 2 Tagen bei Zimmerwärme sich selbst überlassen. Schließlich nimmt man die Masse aus der Form und trocknet sie bei allmählich gesteigerter Temperatur.

Auch ohne Zusatz irgend eines Bindemittels wurden Kunstkorke hergestellt. Zu diesem Behufe werden die Korkabfälle mit Wasser gekocht und dann heiß bei 200 bis 250 ° C einem Druck von 200 bis 300 Atmosphären ausgesetzt.

Die bisher angegebenen Verfahren hatten alle den Zweck, das Material des natürlichen Korkes, und zwar in der Form des bei der Herstellung von Stopfen abfallenden Materiales, zu verarbeiten. Weitere Versuche bezweckten dann, diese Korkabfälle selbst durch mehr oder weniger geeignete Stoffe zu ersetzen. Man dachte da zunächst an den Kork unserer heimischen Bäume, die ja auch an ihrer Borke Kork erzeugen. Die Menge dieses hiebei gebildeten Korkes ist aber so gering, dann sind auch die Schichten dieses Korkes so dünn, daß eine technische Verwertung zur Herstellung von Stopfen kaum in Betracht gezogen werden kann. Nur die Feld-Ulme, Ulmus campestris var. suberosa, weist vielfach stärkere Korkschichten auf; doch sind auch diese für die Herstellung von Stopfen zu schwach, und dann ist der genannte Baum bei uns auch viel zu wenig verbreitet, als daß eine einigermaßen ausgiebige Produktion in Betracht käme.

Wohlfart und Sachoritz (Drogenhändler 1917, S. 380) haben aus den Baumschwämmen von Fomes pinicola, dem Kiefern-Holz-

Digitized by Google

schwamm, einen Ersatz für Korkstopfen herstellen lassen. Diese Erzeugnisse sollen eine ähnliche Elastizität besitzen wie Stopfen aus natürlichem Kork; doch haben sie auch wieder besondere Nachteile. Nach Tubeuf (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. 1917, S. 331) kann man übrigens mehr oder weniger alle derben und holzigkorkigen Baumschwämme, wie Arten von Fomes, Polyporus, Daedalea, Lenzites und andere zur Herstellung von Flaschenstopfen benützen.

Auch die Rinde der Schwarzpappel kann zur Herstellung von Stopfen für Flaschenverschlüsse Verwendung finden. In Sibirien sollen sie nach den Angaben von Gmelin benutzt werden.

H. Freund (Pharm. Zentralh. 1917, S. 453) befaßte sich mit der Aufgabe, geeignete Ausgangsstoffe für die Herstellung von Ersatzstopfen zu suchen, die er der vegetativen Natur entnehmen wollte. Zunächst versuchte er Hollundermark, das wegen seiner Leichtigkeit und schwammigen Beschaffenheit in Verbindung mit einem geeigneten Bindemittel Aussicht auf Erfolg versprach. Er kam aber bald von diesem Rohstoff wieder ab, weil der Verlust der schönen Sträucher zu befürchten war und weil der Rohstoff nicht in der von der Industrie benötigten Menge beschafft werden könnte. Vorteilhafter erschien schon die Verwendung von Sonnenblumenmark. Dieses hat die gleichen physikalischen Eigenschaften wie Holundermark und stünde erforderlichenfalls in reichlichen Mengen zur Verfügung. Weiterhin empfahl er getrocknete Pilze. Die aus diesem Rohstoff und einem geeigneten Bindemittel mittels hydraulischen Druckes hergestellten Korkersatzmassen haben im wesentlichen die gleichen Vorzüge, wie der Naturkork. Außerdem stünde in unseren Wäldern unermeßliches Rohmaterial zur Verfügung.

Auch das Mark von Mais wurde zur Herstellung von Ersatzkorken in Vorschlag gebracht.

An Stelle des Naturkorkes kommen auch die sog. Korkhölzer als Ersatz in Betracht. Diese besitzen jedoch wenig Elastizität und sind auch leichter durchdringlich, wie Naturkork. Als Korkhölzer werden bezeichnet: Ochroma Lagopus Sw. (Bombaceae), Aeschynomene aspera Willd. (Papilionaceae), Nyssa aquatica L. sog. Tupeloholz, Erythrina acanthocarpa F. M. Auch das Mark der Agaven und Fourcroyen wird als Aloeholz für die gleichen Zwecke verwendet. In Slavonien benützt man die Wurzeln des Süßholzes zur Herstellung von Stopfen.

Einen Ersatz für Kork soll (Apoth.-Zeitg. 1904, S. 721) das Holz einer Mimose, die unter dem Namen „Mareabaum" bekannt ist, liefern. Der Baum, der am Tschadsee entdeckt wurde, wird 13 bis 16 Fuß hoch, hat einen ovalen Stammquerschnitt und große gelbe Blüten. Die Zweige haben große Aehnlichkeit mit denen der Pappel und sind mit Dornen besetzt. Das Holz ist außerordentlich leicht und hat ein geringeres spezifisches Gewicht als Kork.

F. Gottschling (Südd. Apoth.-Zeitg. 1917, S. 381) empfiehlt die Verwendung der Stengel des Roßgrases oder der Mohrenhirse, die sich, in Stücken geschnitten, genau wie Korkstopfen benutzen lassen.

Nach dem D. R.-P. Nr. 676331 werden Stopfen aus Schilf oder aus schilfartigen Gewächsen hergestellt, und zwar entweder aus den Knollen mit dem daran befindlichen Stumpf oder aus den Blättern, die entsprechend gedreht, gerollt oder gepreßt werden. Zur Erzielung einer möglichst großen Festigkeit soll das Material mit einem Bindemittel, wie Hanf, Papiergarn oder dergl. umbunden werden.

Groß ist die Anzahl der Verfahren zur Herstellung von Ersatzkorken aus Holz. Meistens wird dazu weiches Holz verwendet, doch wird auch hartes Holz benutzt. Wesseling (Apoth.-Zeitg. 1917, S. 408) bringt z. B. solche Stopfen aus Linden- und Weidenholz in den Handel. Diese Art von Korkstopfenersatz ist einfach aus dem Holz des betreffenden Baumes in der gewöhnlichen Form der Korkstopfen geschnitten. Die in den meisten Fällen fehlende Elastizität hat man dadurch zu erreichen gesucht, daß man auf der oberen oder auf der unteren Seite der Stopfen mehrere Schlitze anbrachte. Beim Verschlusse von Flaschen mit diesen Stopfen werden die Flächen der Schlitze aneinander gepreßt und dadurch ein ziemlich guter Verschluß der betreffenden Gefäße erzielt. Auch dadurch hat man einen besseren Verschluß herbeizuführen versucht, daß man in die Schlitze noch plastische Massen gibt. Jedoch ist diese Art der Ersatzstopfen nicht besonders zu empfehlen, da man mit einem teilweisen Ablösen dieser Massen oder mit einem Angriff durch die in den Flaschen aufbewahrten Stoffe rechnen muß.

Die nach den D. R.-G.-M. Nr. 672608 und 669857 hergestellten Ersatzstopfen besitzen auf der Längswand eine oder mehrere ringsherum verlaufende Rillen. Die durch die Rillen gebildeten Erhöhungen legen sich infolge des beim Verschließen der Flaschen wirkenden Druckes an die Wandungen des Flaschenhalses eng an, andererseits bewirken sie beim Quellen die nötige Nachgiebigkeit. Die Rillen können nach D. R.-G.-M. Nr. 673279, 669681, 672214 und 675282 mit einem als Dichtung wirkenden Stoffe ausgefüllt werden. Als solche kommen in Betracht: ein geschmackloses Gespinst aus Hanf, Schilf, Bast, Asbest usw. Ein dichter Abschluß gegen die Wandungen des Flaschenhalses kann nach D. R.-G.-M. 670777 erzielt werden durch eine Auflage von weichem Stoff in Form einer mehrmals um den Propfen gelegten Kordel aus Hanf, Papier oder einem anderen geeigneten Stoff. Andere Verfahren empfehlen eine Umhüllung der massiven Holzstopfen, die aus harzfreiem, weichem Holz hergestellt sind, mit einer fett- und wasserdichten Scheibe von Papier oder anderen passenden Stoffen.

D. R.-G.-M. Nr. 671694 sieht für die in gewöhnlicher Weise aus Holz hergestellten Ersatzstopfen eine Umhüllung mit Naturkork vor.

Bisher wurden ausschließlich Holzstopfen erwähnt, die massiv aus Holz hergestellt sind. Bei den im Nachstehenden beschriebenen Holzstopfen sollen nun solche behandelt werden, die in ihrem Innern ausgehöhlt sind. Die auf diese Weise erzielte dünne Wandung des Stopfens bewirkt, daß sich der Hals des zu verschließenden Gefäßes gut an den Stopfen anschmiegt und dadurch einen undurchlässigen Verschluß erzielt. Im Handel sind solche Erzeugnisse zu haben, die teilweise im unteren Teil, teilweise im oberen ausgehöhlt sind. Es ist ja richtig, daß sich die dünne Holzwandung recht leicht dem Flaschenhals anlegt; aber die dünne Holzwandung wird natürlich beim Eindrehen des Stopfens in den Flaschenhals leicht einer Beschädigung ausgesetzt sein und dadurch unbrauchbar werden. Um die bei diesen Stopfen beobachteten Nachteile dieser Art zu verhüten, wird nach D. R.-G.-M. Nr. 673308 und 676613 der Stopfen von oben bzw. von unten her angebohrt, so daß ein dünner Mantel entstehen muß. Das Bohrloch wird mit einer dünnen Verschlußscheibe versehen. Durch diese Anordnung wird der Ersatzkork widerstandsfähiger.

Die für Flaschenverschlüsse erforderliche Elastizität und Druckfestigkeit wird am besten erreicht durch zirkuläre, nutenförmige Einfräsungen, wie sie die nach D. R.-G.-M. Nr. 670185, 675699, 676894 und 676987 hergestellten Stopfen besitzen. Die ½ bis


Digitized by Google

1 mm breiten Nuten reichen bis zu $^2/_3$ in den Stopfen hinein und verlaufen parallel mit der Außenfläche des Stopfens. Der so geschaffene dünne Holzmantel federt beim Einfügen des Stopfens in die Flasche gegen den darunter liegenden festen Kern und schmiegt sich infolge dessen dem oft unebenen Innern des Flaschenhalses absolut dichtschließend an.

Wie H. Freund (Pharm. Zeitg. 1918, S. 557) berichtet, ist es ihm gelungen, einen Ersatzstopfen zum Patent anzumelden, der eine zirkuläre, von unten nach oben oder umgekehrt verlaufende, aber an ihrem inneren Ende keilförmig oder bauchig erweiterte Einfräsung vorsieht. Dieser Stopfen berührt bei seiner Verwendung die innere Wandung des Flaschenhalses mit keinem vollen Holzteil, d. h. er übt dank seines elastischen Schließmantels auf die innere Wand des Flaschenhalses einen gleichmäßigen Druck aus. Ueber dem vorgesehenen sich erweiternden Hohlraum ist seine Nachgiebigkeit am größten, wodurch ein überaus hermetischer Verschluß gewährleistet wird. Diesen Nutenstopfen kann man außerdem noch wie jeden andern Naturkork anbohren und aus der Flasche herausziehen, ohne dadurch eine wiederholte Verwendung auszuschließen, wie es bei den gespaltenen oder zum Teil ausgehöhlten Stopfen der Fall ist.

Eine weitere Art von Ersatzstopfen ist rund ausgehöhlt und in seiner äußeren Form bauchig oder auch doppelt kugelförmig ausgebildet (D. R.-G.-M. Nr. 670394). Die nach D. R.-G.-M. Nr. 670180 hergestellten Ersatzstopfen sind von oben oder unten her ausgebohrt und außerdem außen auf der Längsseite mit ringförmigen Einkerbungen versehen.

Alle erwähnten Stopfen aus Holz können natürlich für bestimmte Flüssigkeiten entsprechend imprägniert werden. Durch diese Behandlung werden sie gegen ein etwaiges Herauslösen von Stoffen durch die in den betreffenden Behältnissen aufbewahrten Stoffe geschützt.

Auch aus gemahlenem Holzstoff werden Ersatzstopfen hergestellt. Sie werden entsprechend durchtränkt, so daß sie für wässerige und schwach alkoholische Flüssigkeiten undurchlässig sind und auch nichts an den Inhalt der Flaschen abgeben.

Zellulose wurde ebenfalls als Ausgangsmaterial für Ersatzstopfen benutzt. Nach einem amerikanischen Verfahren wird die Zellulose oxydiert. Man kocht dabei hartes oder weiches Holz in einem Kessel mit chlorsaurem Kalium und Salz- oder Salpetersäure so lange, bis das chlorsaure Kali zersetzt ist, worauf man die saure Lösung im Kessel durch heißes Wasser ersetzt und dieses so oft erneuert, bis alle Chemikalien vollkommen entfernt sind. Die von allen fremden Beimengungen befreite Masse wird dann sorgfältig getrocknet und darauf durch Kochen in einer Lösung von Stearin, Paraffin, Wachs, Gummi, Oelen oder ähnlichen Imprägnierungsmitteln undurchlässig gemacht, schließlich geformt und gepreßt.

Auch nach D. R.-G.-M. Nr. 674636 und 676813 werden Ersatzstopfen aus Zellulosefaser hergestellt, die entweder imprägniert oder nicht imprägniert geliefert werden können. Das D. R.-G.-M. Nr. 673359 gestattet Ersatzstopfen aus Hartpapier herzustellen. Wellpappe ist für den gleichen Zweck nach D. R.-G.-M. Nr. 674925 vorgesehen. Gepreßte Papiermasse (D. R.-G.-M. Nr. 669916) und Papiermaché (D. R.-G.-M. Nr. 674498) sind ebenfalls als Ausgangsmaterial für Korkersatz empfohlen worden.

Jung (Pharm. Zeitg. 1917, S. 328) empfiehlt, aus dünnstem Pergamentpapier Stücke zu schneiden, die etwas kleiner als Tekturpapiere sind. Ein solches Stück lege man wagrecht auf die Oeffnung der gefüllten Flasche und drücke einen Pfropfen Zellstoffwatte samt dem Papier in die Oeffnung. Jetzt dreht man die Flasche einmal um und stopft mit einem passenden Kork fester nach. Das Ganze überbindet man nun mit einer übergestreiften Tektur oder einem zweiten Stück Pergamentpapier.

Nach einer Patentanmeldung von P. Simon (Chem. Umschau 1918, 12) wird eine Pergamentpapierdüte mit einem Gemisch von Kieselgur und Gips gefüllt, in den Hals der zu verschießenden Flasche gesteckt und diese dann in Wasser gestülpt. Der Stopfen erhärtet in wenigen Minuten und schließt die Flasche hermetisch ab; nach Ablauf eines Tages kann er wie ein Stopfen aus Naturkork mit dem Stopfenzieher entfernt und sogar wieder verwendet werden. Derartige Stopfen sind vollkommen geruchlos und etwa 60 Prozent billiger wie Naturkork.

Daß auch Ledermehl, sowie Zelluloid zur Herstellung von Ersatzstopfen verwendet werden, sei nebenbei erwähnt. Diese Erzeugnisse dürften sich schon wegen ihres unangenehmen Geruches nicht als Flaschenverschluß eignen.

Auch von chemischen Körpern ist man ausgegangen, um einen geeigneten Ersatz für Naturkorke zu erhalten. Jean Fuchs (D. R.-P. Nr. 167780 Kl. 39 b) erhält einen Kunstkork durch Einwirkung von Azetylen auf Kupfer, Nickel oder andere Oxyde bei 200 bis 250 Grad als eine einheitliche, braune, zusammenhängende, elastische und außerordentlich leichte Masse, die er Cupren nannte. Chemisch scheint es ein mit Kupfer vermischter Kohlenwasserstoff zu sein. Um diesem Erzeugnis noch eine möglichst große Porosität und andere korkähnliche Eigenschaften zu verleihen, läßt man das Azetylen unter Druck auf die erwähnten Metalle einwirken.

„Korkament" wird nach dem D. R.-P. Nr. 302702 hergestellt. Es stellt eine bituminöse, plastische Masse dar, die durch leichtes Erwärmen breiflüssig gemacht und dann in Platten von beliebiger Stärke ausgegossen oder ausgewalzt werden kann. Aus den Platten lassen sich leicht Streifen schneiden, die dann wieder in beliebig lange Stücke geteilt werden. Durch Kneten bringt man diese in kugelähnliche Form und drückt sie fest in den Flaschenhals ein. Selbstverständlich sind diese Stopfen für Nahrungs- und Genußmittel nicht brauchbar.

Wie aus den vorstehenden Ausführungen ersichtlich ist, hat es an Vorschlägen für einen Ersatz von Naturkork nicht gefehlt. Das Streben, ihn in geeigneter Weise zu ersetzen, muß anerkannt werden. Leider stehen die erzielten Erfolge nicht im Einklange mit der aufgewendeten Mühe und Arbeit. Denn ein allgemein brauchbarer Ersatz für den Naturkork ist nach meinem Dafürhalten bis jetzt noch nicht gefunden, wenn auch zugegeben werden muß, daß der eine oder andere Ersatz für bestimmte Zwecke als Notbehelf gute Dienste leisten kann. Jedenfalls wäre es eine dankbare Aufgabe für Erfinder, etwas wirklich und in jeder Beziehung Brauchbares auf diesem Gebiete ausfindig zu machen.

Außer der im vorstehenden Berichte bereits bezeichneten Literatur wurden insbesondere noch die nachstehenden Arbeiten benutzt:

1. H. Freund. Der Kork, seine Entstehung, Eigenschaften, Gewinnung und Verwertung. Pharm. Zentralhalle 1914, LV, S. 547—560, 573—582, 595—600, 624—629.

2. H. Freund. Unsere Ersatzstopfen in der Kriegszeit. Pharm. Zeitg. 1918, LXIII, S. 556 bis 557, 563.

3. L. Diels. Ersatzstoffe aus dem Pflanzenreich. Verlag der E. Schweizerbartschen Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1918.


Digitized by Google

Referate.

H. C. Rauch, Die organischen Zelluloseester. (Chemisch-technische Wochenschrift 1919, S. 81.) Für manche Verwendungsgebiete, insbesondere die Herstellung von Films und von Lacken, ist die hohe Explosivität der Nitrozellulose von großem Nachteil. Man hat daher versucht, in diesen Erzeugnissen die Nitrozellulose durch andere unverbrennliche Ester zu ersetzen. Zu diesem Zwecke erwiesen sich die Ester mit organischen Säuren als besonders geeignet. Der wichtigste organische Zelluloseester ist die Azetylzellulose, das Zelluloseazetat. Die Darstellung dieser erfolgt durch Behandeln von Zellulose oder mercerisierter Baumwolle mit Essigsäureanhydrid bzw. Azetylchlorid in Gegenwart von die Reaktion beschleunigenden Mitteln (Katalysatoren), z. B. Schwefelsäure, Zink- oder Magnesiumazetat (D. R.-P. 85329 bzw. 86368), Pyridin oder Chinolin (139669), organische Sulfo- oder Phosphorsäuren (D. R.-P. 184145 und 184201), Mono-, Di- oder Trichloressigsäure oder Derivate (D. R.-P. 198482), flüchtige einbasische Mineralsäuren (D. R.-P. 201233), Eisenchlorid, Zinkchlorid, Antimontrichlorid usw. (D. R.-P. 203178), Nitrosylsulfat (Franz. Patent 413671), Sulfurylchlorid (Franz. Patent 423197), wobei, um einen gleichmäßigen Verlauf der Reaktion zu gewährleisten, Verdünnungsmittel, z. B. Eisessig, Toluol, Nitrobenzol, Benzylchlorid, Tetrachlorkohlenstoff usw., zugesetzt werden. Nach erfolgter Azetylierung wird der Ester mit Wasser und Alkohol ausgefällt. Die Azetylierungsprodukte sind je nach dem Darstellungsverfahren verschieden. Man unterscheidet gewöhnlich drei Sorten, nämlich 1. alkohollösliche, 2. azetonlösliche und 3. chloroformlösliche Azetylzellulose. Es sind eine Anzahl von Verfahren ausgearbeitet worden, um die eine oder andere Azetylzellulose zu erhalten (D. R.-P. 175379, Amerik. Patent 838350, D. R.-P. 185837, Franz. Patent 371497, 359079 und Engl. Patent 20672/1910). Die bemerkenswertesten Eigenschaften der Azetylzellulose sind ihre große Unempfindlichkeit gegen Wasser, eine hohe Dielektrizitätskonstante, ihre große Beständigkeit gegenüber chemischen Einflüssen bei gewöhnlicher Temperatur und ferner das bei geeigneter Behandlung große Gelatinierungsvermögen. Die Azetylzellulosen sind infolge dieser Eigenschaften für die mannigfachsten Verwendungsgebiete brauchbar und finden namentlich Anwendung zur Herstellung unverbrennlicher Films, wasserdichter Ueberzüge, von Lederimitationen, Lacken, Isolierungsmitteln für die Elektrotechnik, Kunstseide und plastischen Massen. Für die Herstellung letzterer wird meist azetonlösliche Azetylzellulose mit einem plastisch machenden Mittel, z. B. Triazetin, und einem die Unentflammbarkeit bewirkenden Stoffe, z. B. Triphenyl- oder Trikresylphosphat, gemischt. Nach den Verfahren von A. Eichengrün (D. R.-P. 254385, 254784, 295764 und 296205), wobei Azetylzellulose in der Wärme mit Mischungen solcher Flüssigkeiten behandelt wird (Alkohol und Benzol), die einzeln kein wesentliches Lösungsvermögen für azetonlösliche Azetylzellulose besitzen, gelingt es, Azetylzelluloselösungen herzustellen, die noch in verhältnismäßig geringer Konzentration großes Gelatinierungsvermögen besitzen und zur Herstellung zelluloidähnlicher Massen vorzüglich geeignet sind. Das nach diesem Verfahren hergestellte, von den Farbenfabriken Bayer unter dem Namen Zellon in den Handel gebrachte Produkt hat gegenüber Zelluloid neben der Unentflammbarkeit die großen Vorteile, daß es von größerer Elastizität, dabei weicher und dehnbarer ist und deshalb in vielen Fällen als Ersatz für Hartgummi, Guttapercha, Leder usw. benutzt werden kann. Zellit ist eine in Essigester lösliche Masse, die durch Zusatz von Kampher plastisch gemacht wird. Für die Herstellung von Films kommt in Betracht, daß die Azetylzellulose im Gegensatz zur Nitrozellulose schon für sich größere Elastizität besitzt, und daß daher Azetatfilms ohne Zusatz von Kampher oder Kampherersatz hergestellt werden können, wobei besonders folgende Verfahren in Betracht kommen: D. R.-P. 135474, 229450, Franz. Patent 413658 und 414680, Engl. Patent 3559/1910. Für Ueberzüge sind besonders die in Chloroform löslichen Azetylzellulosen geeignet, da die alkohol- und azetonlöslichen Azetylzellulosen eine zwar nur geringe, aber doch merkliche Empfindlichkeit gegen Wasser besitzen, so daß ihre Anwendung für viele derartige Zwecke ausgeschlossen ist. Ein großer Vorteil dieser Azetatüberzüge besteht darin, daß sie von Farbstoffen (Anilinfarbstoffen) ohne besondere Vorbehandlung nicht gefärbt werden, also keine Farbenflecken geben. Um Unterlagen mit Azetylzellulose zu erzielen, wird gewöhnlich eine Mischung mit Kampher oder Kampherersatz mit einem geeigneten Lösungsmittel hergestellt. Dabei werden besondere Zusätze, z. B. Sebazinsäureester (D. R.-P. 169782) oder Glimmer (D. R.-P. 175664), zur Erzeugung von seidenähnlichen Effekten gemacht. Bei der Verwendung von Zelluloseazetaten für Lacke kommen eine ganze Anzahl von Lösungsmitteln in Betracht (Engl. Patent 3139/1911, D. R.-P. 288267, 281373, 246967, 255692, 256922, 268627, Amerik. Patent 1195673). Die Azetatlacke sind viel billiger als die Zelluloidlacke (Zaponlacke), die als Lösungsmittel Amylazetat nötig haben. Die Lösungen von Azetylzellulose in Tetrachloräthan sind billiger und nicht brennbar. Sie werden besonders zum Lackieren von Metallen benutzt.

In letzter Zeit ist auch die Herstellung von Formylzellulosen (Zelluloseameisensäureester) in Aufnahme gekommen, die allerdings den großen Nachteil haben, gegen Wasser weniger beständig zu sein, andererseits aber bedeutend billiger herzustellen sind als die Azetylzellulose. Die Darstellung erfolgt durch Behandlung von Zellulose, Hydrozellulose, mercerisierter Baumwolle mit Ameisensäure in Gegenwart von Katalysatoren, meist Schwefelsäure oder anderen Stoffen (D. R.-P. 189837, 219163, 237765). Als Ausgangsmaterialien sind besonders die denitrierten Nitrozellulosegespinste und klebrigen Seidenabfälle sehr geeignet. Als Lösungsmittel kommen auch für die Formylzellulose eine ganze Anzahl von Stoffen in Betracht. Die Formylzellulosen finden Anwendung für die Filmfabrikation, die Herstellung plastischer Massen und die Herstellung von Kunstseide, dagegen wegen ihrer nicht vollkommenen Wasserbeständigkeit nur in beschränktem Maße als Zelluloidersatz. Zur Herstellung von plastischen Massen sind Lösungen in Milchsäure oder Phosphorsäure geeignet. Die höheren Fettsäureester der Zellulose haben infolge der hohen Herstellungskosten und des anhaftenden Geruchs nur geringe Verbreitung gefunden. Sie besitzen große Löslichkeit und große Geschmeidigkeit und finden Anwendung für die Filmfabrikation. Von den gemischten Estern der Zellulose ist die Azetylnitrozellulose zu erwähnen. Man hoffte mit Hilfe dieses Esters unentzündbares Zelluloid zu erhalten. Die Erwartungen sind aber nicht vollkommen in Erfüllung gegangen. Rn.

E. R. Besenfelder, Heimisches Terpentinöl und Harz. (Chemikerzeitung 1919, S. 4.) Verfasser erinnert erneut (vergl. Chemikerzeitung 1916, S. 997; 1917, S. 233, 257, 258) an die Harzquellen Deutschlands und weist auf das „Harzschnellreifeverfahren" hin, das aus frisch geschnittenem Kiefernholz in etwa drei Tagen eine Ware herzustellen gestattet, die dem lange Jahre an der Luft getrockneten Holz völlig gleichwertig ist, und wobei erhebliche Mengen von Harz und Terpentinöl als Nebenprodukte gewonnen werden. Alle Weichhölzer und Harthölzer können in dem früher erwähnten Apparat mit einem von der Firma B. Schilde, G. m. b. H., gebauten Apparat vorteilhaft getrocknet werden. Auch für die Entharzung von Sägemehl und den nachherigen Aufschluß des entharzten Mehles zu verdaulichem Füllfutter usw. können jetzt vorzügliche Apparate geliefert werden. Die rationelle Forstwirtschaft wie auch ganz Deutschland hat ein Interesse daran, daß alles Holz, besonders das kieferne, das nach Schwalbe und Schulz (Chemikerzeitung 1918, S. 229) ein Drittel bis ein Viertel des auf Holztrockensubstanz berechneten Extraktgewichtes an Fettsäuren enthält, vor der sonstigen Verwertung möglichst von Harz und Fett befreit wird. Bei der gewaltigen Menge des jährlich in Deutschland verarbeiteten Holzes könnten durch Schnellreifen im Schildeschen Apparat durch vorhergehende Extraktion des Holzes und der Abfälle vor der Weiterverarbeitung erhebliche Extraktmengen gewonnen und große Fettsäuremengen für unsere Industrie abgeschieden werden. Da die Fichte ebensoviel Fett enthält wie die Kiefer, so sollte die Zellstoffindustrie ihre Hölzer vor der Verkochung einem rationellen Extraktionsverfahren unterwerfen, das ebenfalls schon ausgearbeitet ist. Rn.

Riemenstoffersatz. (Der Weltmarkt 1917, S. 74.) Nach einem Bericht von Huhn in der Sitzung vom 20. Dezember 1916 des Technischen Ausschusses des Berliner Bezirksvereins Deutscher Ingenieure wurden vergleichende Versuche mit Lederriemen, Papiergarnriemen, Textiloseriemen und Stahldrahtriemen ausgeführt, deren Ergebnisse mitgeteilt werden. Besonders bei Papierriemen hat sich gezeigt, daß imprägnierte geflochtene (anstatt gewebte) Riemen vorteilhaft waren, besonders wenn sie eine glatte Außenfläche besaßen. Auf eine Anfrage, wie sich Balatariemen bei Lenixrollen verhalten, berichtet der Vortragende, daß der Balatariemen jedenfalls besser ist als Papierriemen, auch infolge der Unempfindlichkeit des Balatariemens gegen Feuchtigkeit. Als Ergebnis der Versuche wird besonders betont, daß die Ersatzriemen nie so stark belastet werden dürfen wie Lederriemen, und daß viele Mißerfolge mit Ersatzriemen auf eine unkundige Wahl und zu hohe Belastung zurückzuführen sind. Auch die Frage der Stahlbänder wurde gestreift und dahin beantwortet, daß diese, sowohl volle wie gelochte, eine besondere Empfehlung nicht rechtfertigen. Rn.

Ersatzmittel für Kautschuk bei bestimmten Verwendungsarten. (Neueste Erfindungen und Erfahrungen 1919, S. 2.) Nach A. Jakobfalvy sind bisher etwa 100 kautschukhaltige Pflanzen bekannt, von denen sehr viele auf dem vormals österreichischen Gebiet vorkommen. Für die Kautschukgewinnung kommen besonders Euphorbiaceen, namentlich Euphorbia Cyparissias, und Fikusarten in Betracht. Das durch Eindicken der Milchflüssigkeit gewonnene Euphorbium der Apotheken unterscheidet sich physikalisch, besonders aber chemisch in verschiedener Beziehung vom Kautschuk der Milchflüssigkeit von Euphorbia Cyparissia. Andererseits werden besondere Eigentümlichkeiten des Kautschuks, wie dessen Elastizität, Klebkraft, elektrische Eigenschaften, Unlöslichkeit im Wasser, Widerstandsfähigkeit gegenüber verdünnten Säuren, Löslichkeit in Benzin und Schwefelkohlenstoff, ferner die Eigenschaft der Entstehung von Kautschin ($C_{10}H_{16}$) durch Trockenabdampfung, teilweise auch beim Euphorbium gefunden. Doch ist die wichtigste Frage, ob der Körper vulkanisierbar ist, noch nicht entschieden. Es wird zwar nicht gelingen, guten Kautschuk aus den heimischen Pflanzen zu gewinnen, doch ist sichere Aussicht vorhanden, Lederkitt, Kittstoppeln für Säuren und andere Kautschukkitte, ferner Kautschuklacke wie auch Kautschuklösungen für Heftpflaster aus der Milchflüssigkeit zu erhalten. Rn.

Acht Jahre Arbeit am synthetischen Kautschuk. Der Methylkautschuk im Kriege. (Gummi-Zeitung 1819, Nr. 30—34.) Der

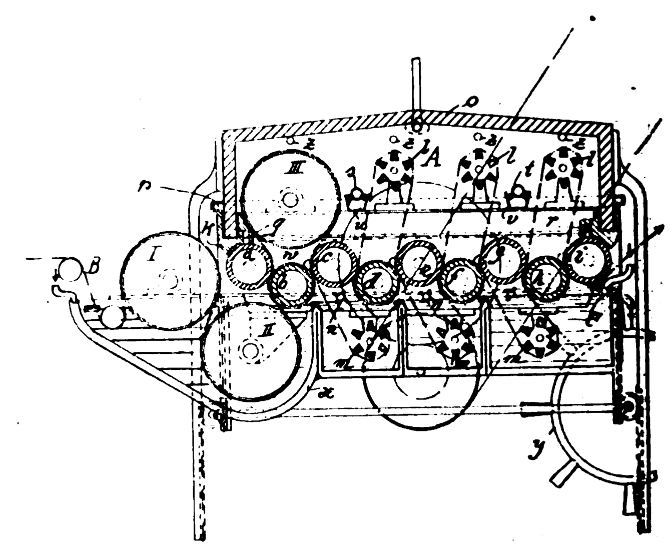

Digitized by Google

(nicht genannte) Verfasser, der als Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. den von dieser Firma auf sein Betreiben hergestellten Methylkautschuk während des Krieges in die Praxis der Gummiwaren- und Kabelfabrikation einzuführen berufen war, gibt einen selbst für den Laien interessanten Ein- und Ueberblick in bzw. über die Fabrikation und die Verwertung des synthetischen Kautschuks bis März 1918. Ein im Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien im Jahre 1910 von Prof. C. Harries über den synthetischen Kautschuk gehaltener Vortrag gab dem Verfasser, der als technischer Leiter einer Gummiwarenfabrik in der Nähe Prags vorstand, die Anregung, sich auf diesem Gebiete — Ersatz des 1910 bereits sehr teuren Naturgummis, dessen Preis auf 25 Mark pro Kilogramm stieg, durch synthetischen Kautschuk — zu betätigen und an der Lösung dieses wichtigen Problems zu beteiligen. Zunächst gelang es ihm, die Ausbeute an Isopren durch Behandeln von Terpentin mit einem durch den elektrischen Strom glühend gemachten Stück Silundum und Destillation des entstandenen, in Terpentin gelösten Isoprens von 7 auf 30 % zu steigern. Bei der Polymerisation des so gewonnenen Isoprens (mittels Essigsäure) entstand eine völlig durchsichtige, klebrige Substanz. Aus Dipenten oder Limonen wurden über 50 % Isopren erhalten. Im Sommer 1911 war zwar der Isopren-, Erythren- und Methylisopren-Kautschuk bereits bekannt, aber diese Produkte waren sämtlich noch nicht technisch brauchbar; der Verfasser glaubte daher, daß die Polymerisationsmethoden, die zur Herstellung der genannten Kautschuksorten führten, sowie die Vulkanisationsverfahren für diese Produkte verbessert werden müßten, um technisch einwandfreie Endstoffe zu erzielen. Die Nachprüfung des sowohl auf heißem, als auch kaltem Wege erhaltenen Methylisoprenkautschuks oder kurz Methylkautschuk ergab, daß das Produkt nach dem Vulkanisieren, und zwar infolge der zu geringen Schwefelaufnahme, den an Kautschuk zu stellenden Anforderungen nicht entsprach. Der Versuch, derartigen Kautschuk in den Handel zu bringen, schlug fehl. Damit war die Erzeugung des Kunstkautschuks, die der genannten Firma schon erhebliche Kosten verursacht hatte, überhaupt in Frage gestellt und wurde lediglich infolge des unerschütterlichen Optimismus des Generaldirektors Duisberg nicht ganz aufgegeben. Da gelang es dem Verfasser, den in der Wärme aus Isopren erhältlichen Kautschuk zu einem dem Naturkautschuk dritter Güte nicht mehr nachstehenden (vulkanisierten) Produkte dadurch zu verbessern, daß er die Polymerisation in Gegenwart von Eiweiß oder dergl. durchführte Ferner wurde von Hofmann durch Zusatz oxydationsverhindernder Stoffe, insbesondere Piperidin, die Güte des Methylkautschuks erheblich erhöht. In Verfolg dieses Weges stellte der Verfasser alsdann aus Methylkautschuk unter Anwendung von Piperidin bei der Vulkanisation einen für technische und elektrische Zwecke gut verwendbaren Hartgummi dar. Die Gummifabriken lehnten aber dieses Produkt ab, und die Farbenfabriken faßten nunmehr — zumal auf einer Ende 1914 abgehaltenen Sachverständigenkonferenz in Berlin der Methylkautschuk als Ersatz des Naturkautschuks verworfen worden war — den Beschluß, während des Krieges die Arbeiten über synthetischen Kautschuk ruhen zu lassen. Trotzdem führten die 1915 von dem als zeitweilig invalide seiner Zivilarbeit wieder zurückgegebenen Verfasser bei der Firma gemachten Vorstellungen, der sich immer mehr fühlbar machende Mangel an Naturkautschuk und das Drängen der Kriegsrohstoffabteilung zu dem Resultat, daß der Verfasser die Versuche auf Erzeugung brauchbaren Kunstkautschuks wieder aufnehmen konnte. Das Kaltpolymerisat — Methylkautschuk H genannt — wurde in den Akkumulatorenwerken als brauchbarer Ersatz für Hartgummi beim Bau von Akkumulatorenkästen festgestellt, und das Heißpolymerisat — Methylkautschuk W — fand als Zusatz für gewisse Mischungen für Autodecken, und zwar als Klebmittel für das sehr trockene Penterregenerat Anklang. Nunmehr nahmen sich das Reichsmarineamt, die Unterseeinspektion, die Inspektion für Kraftfahrwesen und die Kriegsrohstoffabteilung der Sache an und veranlaßten im Herbst 1915 die Farbenfabriken, die Fabrikation des synthetischen Kautschuks, und zwar in großem Maßstabe, wieder aufzunehmen. Dem Verfasser gelang es, die Verarbeitung des Methylkautschuks in fast allen Gummiwarenfabriken und Kabelwerken Deutschlands einzuführen. An Hartgummiwaren wurden während des Krieges Akkumulatorenkästen, Antennen, Schleifscheiben für Boschzünder, Verteilerscheiben und endlich auch Zahngummi aus Methylkautschuk hergestellt. Ferner fand dieser zur Erzeugung von Weichgummiwaren, wie Hochdruckdichtungsplatten und andere Asbestgummiwaren, gestrichene Stoffe, gummiisolierte Drähte, Bereifungen und einige technische Gummiwaren Verwendung. Auch zur Herstellung brauchbarer Ballonstoffe wurde das genannte Produkt herangezogen. Ferner eignete sich der Methylkautschuk auch für Kabelzwecke. Schließlich ist noch auf die Verwendung von Methylkautschuk bei der Herstellung von Schläuchen, Dichtungsringen und Dichtungsschnüren hingewiesen. Nach Ansicht des Verfassers dürfte der Methylkautschuk und vielleicht auch der Isoprenkautschuk bei nicht zu hoher Preisdifferenz für verschiedene Zwecke auch in Zukunft nicht vom Markte verschwinden und dadurch für Deutschland ein nutzbringendes Produkt bleiben. —K—

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 312087 Kl. 8a vom 12. Januar 1916. Karoline Emilie Marianne Schreiner, geb. Suppes, in Darmstadt und Karl Grunert in Zittau i. Sa. Verfahren und Vorrichtung zum Nachbehandeln von zum Zwecke der Mercerisierung mit starker Natronlauge getränkten Geweben. Man hat schon Gewebe usw., die mit starker Lauge zum Zwecke des Mercerisierens getränkt waren, in gestreckten Einzellagen beim Durchgang durch eine Spann- und Mangelvorrichtung der Einwirkung von Dampf ausgesetzt. Da aber das heiße, stark alkalische Gewebe usw. begierig den Sauerstoff der Luft anzieht, der durch Bildung von Oxyzellulose nachteilig wirkt, so hat man versucht, durch Aufspritzen von verdünnter Lauge und durch Einbauen der Dampf- und Mangelvorrichtung in kastenartige Räume den Luftsauerstoff fernzuhalten. Diese Hilfsmittel haben sich aber als unzulänglich erwiesen. Nicht nur, daß in dem Kasten keine reine Dampfatmosphäre entstehen kann, sondern die heiße alkalische und von der Wasserschutzschicht mehr oder weniger befreite Ware kommt auch sofort nach ihrem Austritt aus dem Kasten wieder mit der Luft in Berührung. Bekannt ist ferner das Auswaschen der Lauge zwecks Wiedergewinnung mittels Dampf. Es beruht auf der Beobachtung, daß der Dampf sich auf einem in den Dampfraum geführten nassen und kalten Gewebe niederschlägt und es durchdringt. Im Gegensatz zu den bekannten Verfahren besteht nun die vorliegende Erfindung darin, daß das Gewebe in einem kalten Spülbad unter Streckung vorbehandelt, abgequetscht und dann in gestrecktem Zustand der Wirkung von Dampf ausgesetzt, unmittelbar hierauf abgequetscht und nach Bedarf mehrmals wechselweise kalt gespült, abgequetscht, gedämpft und abgequetscht wird, ohne daß es im heißalkalischen Zustande mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung kommt. Dadurch, daß das gekühlte Gewebe vor der Behandlung mit Dampf kalt gespült und abgequetscht wird, wird das Kondensat des Dampfes begierig aufgenommen und dringt energisch in das Gewebe ein. Zur Ausführung dieses Verfahrens kommt die in der Zeichnung im Schnitt dargestellte Vorrichtung zur Verwendung. Sie besteht im wesentlichen aus einem Rahmen oder Gestell zur Aufnahme der Spülvorrichtung und aus einer über ihr angeordneten



luftdicht abgeschlossenen Haube, welche den Dampfbehälter bildet. Diese beiden Hauptteile sind durch eine Quetschwalzenwand (a, b, c, d, e, f, g, h, i) voneinander getrennt. Die Walzen sind auf einem Rahmen k montiert, der auch die Antriebe sowie die Schläger n trägt. Die den Dampfraum bildende Haube o ist mit dem Wasserverschluß p auf dem Rahmen abgedichtet. Die Innenweite des Rahmens k ist ungefähr gleich der Walzenlänge gehalten; durch ein in den Rahmen eingelegtes und abgedichtetes Schild werden mittels Federdruck sämtliche Walzen gegen die gegenüberliegende Rahmenfläche gedrückt, wodurch die seitliche Abdichtung gegeben ist Die beiden Endwalzen a und i laufen mit ihren Umfängen an den in der Breite durchgehenden Dichtungsleisten q und r. Die Dampfzufuhr vermitteln die beiden Verteilungsrohre s und t, welche von je einer Auffangrinne u und v umgeben sind, um das mitgerissene Kondenswasser seitlich in den Wasserverschluß p abzuleiten. Der Abfluß des Kondensats aus der Walzenrinne w erfolgt nur auf der entgegengesetzten Seite des Antriebes. Es wird je durch einen Durchbruch des Rahmens an dieser Stelle und ein hier anschließendes Rohrstück nach außen abgeleitet. Unterhalb der Walzenwand befindet sich ein in Zellen geteiltes, mit Kühlvorrichtung (Doppelwand oder Schlange) versehenes Becken, welches das Spülbad enthält. Durch das Griffrad y kann mittels der untereinander verbundenen Zahnräder und Zahnstangen das Spülbad gesenkt und gleichzeitig die Dampfhaube gehoben und dadurch das Innere, der gesamte Warengang, freigelegt werden. In höchster Stellung des Spülbeckens tauchen die beiden

Digitized by Google

nach unten vorstehenden Seitenflächen des Rahmens k und auch die Quetschwalzen b, d, f, h letztere zwecks Kühlung und Schonung ihrer Gummidecken, in das gekühlte Spülbad ein. Nahe der Decke der Haube o befinden sich die Spritzrohre z, welche dazu dienen, die Ware und die Walzen abzukühlen, ehe beim Oeffnen der Vorrichtung oder beim Stillsetzen der Dampf abgesperrt wird. Der Arbeitsgang ist folgender: Die eventl. schon vorgestreckte Ware tritt bei B (Fig. 1) in das kalte Spülbad ein, um die nicht chemisch gebundene Lauge wiederzugewinnen und, weil nachteilig, zu entfernen. Hier wird sie auf den Streckenwalzen I und II vorgestreckt und tritt nun durch das Walzenpaar a, b in den Dampfraum ein, wo sie sofort von der Streckvorrichtung III aufgenommen und ausgespannt wird. Dann passiert sie die Quetschwalzen b und c, wird hier von dem stark laugenhaltigen Kondensat befreit, das seitlich abfließt und getrennt aufgefangen wird. Beim Austritt aus den Quetschwalzen b und c wird die Ware sofort oberflächlich durch das Spritzwasser des Schlägers n und dann im Spülbad sorgfältig gekühlt. um durch das Walzenpaar c und d wieder ausgequetscht in den Dampfraum zu gelangen. Es wiederholt sich nun nach Bedarf mehrmals dieser Vorgang: Niederschlagen von Dampf, Entfernen und getrenntes Wiedergewinnen des Kondensats und Spülen, bis zuletzt die Ware bei C abgespritzt, kalt und frei von Lauge, die Vorrichtung verläßt. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 312375 vom 29. September 1917. Dr. Fritz Steinitzer in Fürstenfeldbruck bei München. Putzmittel. Es hat sich ergeben, daß Glyzerinpech, ein Abfallprodukt bei der Glyzerinfabrikation, besonders in Mischung mit geringen Mengen von Alkalien, eine bedeutende Reinigungskraft für Metalle aller Art, Email, Glas usw besitzt. Da es schon in geringen Mengen wirksam ist, muß es mit einem geeigneten Füllstoff vermischt werden, wozu sich am besten Talkum eignet, das infolge seiner Porosität das Glyzerinpech gut aufsaugt und infolge seiner Weichheit die zu putzenden Gegenstände nicht angreift. Außerdem wirkt Talkum selbst reinigend und polierend auf die Oberfläche derselben. Kaolin, Kreide und andere gebräuchliche Mineralstoffe sind ihrer größeren Härte wegen weniger geeignet und greifen weiche Metalle, wie z. B. Silber, an. Zweckmäßig formt man das Gemisch von Glyzerinpech und Talkum mittels etwas Wasserglas zu Würfeln oder ähnlichen Körpern. Z. B. werden 45 g Glyzerinpech mit 50 g Wasser und 2 bis 5 g Kalilauge von 45 bis 50 Prozent verrieben, dann mit 800 g Talkum und hierauf mit 100 bis 200 g Wasserglas vermischt und unter Pressung geformt, worauf getrocknet wird. Zum Gebrauch wird etwas von dem Putzkörper abgeschnitten oder abgekratzt, angefeuchtet und mit dem Finger, einem Lappen oder dgl. auf dem zu putzenden Gegenstand verrieben, worauf man diesen abspült. Die Putzmasse ist für rostiges Eisen, Nickel-, Silber- und andere Metallgegenstände sowie für Email-, Glas- und Porzellangegenstände gleich gut verwendbar; sie nimmt nur den Schmutz weg, ohne die Oberfläche des Gegenstandes anzugreifen. —K—

D. R.-P. Nr. 312376 vom 30. September 1917. Walter Ostwald in Großbothen i. Sa. Verfahren zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von Schmierölersatzmitteln, insbesondere Teerölen oder dergl., für kolloide Schmierstoffe, beispielsweise kolloiden Graphit. Man setzt zu den Oelersatzmitteln alkalische Stoffe, vorzugsweise Magnesiumhydroxyd, zwecks Neutralisation der Oele. Z. B. wird Steinkohlenteerfettöl auf 110° erhitzt und mit 2 Prozent kalzinierter Soda versetzt, erkalten gelassen und mit 5 Prozent kolloidalem Graphit (Kollag) innig verrührt. Filtriert man die Masse, bleiben etwa 20 Prozent des Graphits im Filter, die übrigen 80 Prozent verbleiben im Oel und setzen sich nicht ab. Besonders vorteilhaft ist der Zusatz von Magnesiumhydroxyd und Natriumdiphosphat. Aus Chlormagnesium mit Ammoniak gefälltes Magnesiumhydroxyd wird nach gründlichem Auswaschen und Trocknen in gelinder Wärme im Ueberschuß mit kolloidalem Graphit und Teerfettöl zu einer Paste verrieben und diese in eine große Menge desselben Oeles eingetragen. Vom sich abscheidenden Magnesiumhydratüberschuß wird die Flüssigkeit dekantiert. —K—

D. R.-P. Nr. 312937 vom 2. Februar 1918. Walter Ostwald in Großbothen i. Sa. Verfahren zur Erhöhung der Aufnahmefähigheit von Schmiermittelersatzmitteln, insbesondere Teerölen oder dergl., für kolloide Schmierstoffe, beispielsweise kolloiden Graphit. Zus. zum Patent Nr. 312376. Organische Basen, wie Pyridin, Anilin, Dimethylanilin usw, werden den Oelen zwecks Aufhebung ihrer kolloidfällenden Eigenschaften zugesetzt. Bei sauren Oelen verfährt man zweckmäßig so, daß man die Hauptmenge der Säure durch Sodazusatz beseitigt und nur für die letzte Säurespur organische Basen benutzt. —K—

D. R-P. Nr. 312825 vom 9. August 1917. Dr. Georg Leuchs in Haselmühle bei Amberg, Oberpfalz. Verfahren zur Gewinnung eines lanolinartigen Stoffes. Der beim Putzen der Pferde abfallende Staub wird mit flüchtigen Fettlösungsmitteln (Aether, Tetrachlormethan, Dichloräthylen, Pentachloräthan usw.) in der Kälte oder Wärme ausgezogen. —K—

D. R.-P. Nr. 313059 vom 23. August 1917. Otto Rössler in Dresden. Glyzerinersatz. Es hat sich herausgestellt, daß die Estersalze der Phthalsäure in ihren physikalischen Eigenschaften weitgehend mit den mehratomigen Alkoholen übereinstimmen. So erhält man durch Esterifikation des einen Phthalsäurekarboxyls mit einatomigen Alkoholen und Ersatz des Wasserstoffatoms des anderen Karboxyls durch ein wasserlösliches Estersalz lieferndes Metall, z. B. Natrium, Flüssigkeiten, die dem Glyzerin in seinen physikalischen Eigenschaften gleichen. große chemische Widerstandskraft aufweisen und nahezu geruch- nnd geschmacklos sind. —K—

Britisches Patent Nr. 120163. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel, Valois, Schweiz. Alkohol. Bei der Herstellung von Alkohol durch Behandlung von Formaldehyddampf mit Wasserstoff in Gegenwart eines Katalysators wird der Wasserstoff in großem Ueberschuß über die theoretische Menge verwendet. Man erhält so ein Produkt, welches wenig Aldehyd oder unerwünschte Nebenprodukte enthält, und die bei der Reaktion entstehende Hitze wird aufgenommen. Der Wasserstoffüberschuß wird nach Abscheiden des Alkohols in das Reaktionsgefäß zurückgeleitet. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 308754 vom 16. Februar 1917. Dr. Hermann Küchle in Darmstadt. Verfahren zur Herstellung eines nicht trocknenden Klebstoffes. Ein Klebstoff wird erhalten, wenn man Hefe ohne Zusatz von gärunghemmenden Stoffen mit Melasse oder sonstigen zuckerhaltigen Substanzen vermischt und die Mischung vor oder während des Eindickens im Vakuum ganz oder zum Teil in saurem, neutralem oder alkalischem Zustande vergären läßt. Die Vergärung findet vorzugsweise auf Kosten der Hefe-Eiweißkörper statt, die Melasse bleibt zum Teil unverändert. —K—

D. R.-P. Nr. 309423 vom 24. Dezember 1916. Luftschiffbau Schütte-Lanz in Mannheim-Rheinau. Verfahren, um mit Formaldehyd imprägnierte Holzgegenstände mittels Kaseinleims verleimbar zu machen. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Wiederherstellung der Verleimungsfähigkeit von Hölzern mittels Kaseinleims. Die Fähigkeit, sich mittels Kaseinleims weiter verleimen zu lassen, geht verloren, wenn in beliebiger Weise verleimte Hölzer zwecks Erzielung der Wasserfestigkeit der Verleimung mit Formaldehyd behandelt werden, denn die Holzgegenstände halten geringe Mengen des Formaldehydgases äußerst fest und diese bewirken, daß bei nachheriger weiterer Verleimung des Holzes mit Kaseinleim der Leim am Holz nicht einwandfrei haftet, da der Formaldehyd auf Kaseinleim außerordentlich schnell gerbend wirkt, so daß beim Auftragen des Leims auf die noch Spuren von Formaldehyd enthaltenden Holzteile der Leim schneller erhärtet, als das Abbinden erfolgt. Die verlorengegangene Leimfähigkeit derartiger Hölzer wird nun dadurch wieder hergestellt, daß man den zurückgehaltenen Formaldehyd mittels alkalischer Oxydationsmittel zerstört. Das Verfahren kann z. B. in der Weise durchgeführt werden, daß man die weiter zu verleimenden Stellen des Holzes mit einer Lösung von Ammoniak und Wasserstoffsuperoxyd bestreicht. —K—

D. R.-P. Nr. 310309 vom 13. Februar 1917. Dr. Albert Wolff in Hamburg. Verfahren zur Verwertung von Chromlederabfällen. Es wurde nun gefunden, daß es möglich ist, mit einer verhältnismäßig geringen Menge verdünnter (fünfprozentiger) Schwefelsäure bei verhältnismäßig niedriger Temperatur (80—90° C) Chromlederabfälle in kurzer Zeit vollständig bis auf eine geringe Menge von Hautfasern sowie einer kleinen Menge Verunreinigungen zu lösen und zugleich das im Leder enthaltene Fett in Freiheit zu setzen, daß es weiter möglich ist, aus der so erhaltenen Lösung durch einen kleinen Ueberschuß von Kalk das gesamte Chrom in Form von Chromhydroxyd, vermischt mit Gips und evtl. Farbstoff, als gut filtrierbaren Niederschlag zu erhalten und aus dem Filtrat nach Ausfällung des überschüssigen Kalks durch Kohlensäure und des Gipses durch kurzes Aufkochen mit Bariumkarbonat eine Leimlösung zu gewinnen, die beim Einengen, zweckmäßig im luftverdünnten Raume, einen hellgefärbten Leim in guter Ausbeute und von gutem Klebvermögen liefert. Beispiel: In einem innen verbleiten Holzbottich von etwa 1500 l Inhalt, der mit Rührwerk und Bleischlange zum Erhitzen mit indirektem Dampf versehen ist, werden 300 kg Falzspäne in 1000 kg 5prozentiger Schwefelsäure bei einer Temperatur von 80—90° C unter Umrühren gelöst. Die Lösung ist nach drei Stunden beendet. Man läßt erkalten und entfernt zunächst das ausgeschiedene Fett. Die entfettete Lösung wird nun in der Siedehitze mit Kalkmilch bis zur deutlich alkalischen Reaktion versetzt. Das ausgeschiedene Chromhydroxyd, Gips usw. wird von der Leimflüssigkeit getrennt und der zurückbleibende Kuchen mit Wasser ausgewaschen. Filtrat und Waschwasser werden vereinigt, das gelöste Kalkhydrat durch Einleiten von Kohlensäure und der gelöste Gips mittels Bariumkarbonat in der Siedehitze gefällt. Das nunmehr erhaltene Filtrat (gereinigte Leimlösung) wird in bekannter Weise eingedampft. Man erhält etwa 60 kg 90prozentigen Lederleim von hellgrauer Farbe. Der aus Chromhydroxyd und Gips bestehende Niederschlag wird mit 300 kg 5prozentiger Schwefelsäure, welcher etwa 20 kg Kaliumsulfat zugesetzt wurden, zur Lösung des Chromoxyds in der Wärme behandelt und gleichzeitig der Gips abgetrennt. Das Filtrat läßt man erkalten, wobei Chromalaun kristallisiert, von

Digitized by Google

dem man ungefähr 90 kg erhält. Anstatt auf Chromalaun kann auch auf jedes beliebige andere Chromoxydsalz in bekannter Weise gearbeitet werden. —K—

D. R.-P. Nr. 312100 vom 4. Juni 1918. Otto Ruf in München. Verfahren zur Verarbeitung von Klebstoff- oder dergl. Lösungen, -Emulsionen und -Suspensionen auf feste Form. Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß die zu verarbeitenden Klebstoff- und dergl. Lösungen, -Emulsionen und -Suspensionen (seien es nun Produkte tierischen Ursprungs, wie Leim, Gelatine, Kasein usw., oder seien es pflanzliche Produkte, wie Kleister, Dextrin oder dergl.) durch zeitlich andauernde mechanische Behandlung (Schlagen, Rühren oder dergl.) in eine mit einer Vielzahl kleiner Luftbläschen durchsetzte homogene, fein verteilte Masse von schlagsahneartiger Konsistenz übergeführt und getrocknet werden. Nach einer Ausführungsform dieses Verfahrens werden die zu verarbeitenden Lösungen, Emulsionen oder Suspensionen in einer Trommel mit rasch umlaufenden Schlagflügeln oder -bolzen mechanisch behandelt. Hierbei genügt für eine Leim- oder Gelatinelösung von ungefähr 40—50° C eine Bearbeitung von etwa 10—20 Minuten. Die Lösung wird dadurch in eine schlagsahneartige Konsistenz übergeführt, wobei gelbbraune eingedickte Leimlösungen einen weißen Farbenton annehmen. Infolgedessen kommen die Lösungen usw. sehr voluminös aus der Schlagtrommel. Unmittelbar nach dem Verlassen derselben werden sie zur Trocknung auf die Oberfläche einer mit Dampf, heißer Luft oder heißen Gasen beheizten Trockenwalze aufgetragen. Die Aufgabevorrichtung ist derart beschaffen, daß sie die Masse gleichmäßig auf die Trockenwalze aufträgt, während die Abnehmevorrichtung, die zweckmäßig verstellbar angebracht wird, für rechtzeitiges Lösen des Trockengutes von der Trockenwalze zu sorgen hat. Die Trocknung erfolgt ohne zu schmieren in Bruchteilen von einer Minute, da die luftdurchsetzte feinverteilte Masse ihren Wassergehalt naturgemäß rasch und leicht abgibt. Die Temperatur der Walze wird im gegebenen Fall auf etwa 60—100° C gebracht. Die Trocknung ist dabei eine so durchgreifende, daß man sie geradezu eine absolute nennen kann. Das Trockengut wird durch die rasche Trocknung in Sekunden bei der angegebenen Temperatur qualitativ nicht im geringsten beeinträchtigt. Es verläßt die Trockenwalze in Form eines Pulvers, welches nun mittels geeigneter Pressen in Tafeln, Würfel, Briketts oder sonstige Formen gepreßt werden kann und in diesen Formen in den Handel gelangt. Bezeichnend ist, daß das Pressen hierbei ohne jedes Schmieren vor sich geht, so daß der kontinuierliche Betrieb nicht darunter leidet. —K—

D. R.-P. Nr. 312690 vom 10. Mai 1912. Wladimir Plinatus in Bern, Schweiz. Verfahren zur Herstellung haltbarer, d. h. sich nicht entmischender, und zur Erzielung unveränderlicher elastischer Anstriche, Imprägnierungen usw. geeigneter Emulsionen aus wässerigen Lösungen von Leim und ähnlichen Kolloiden. Das Verfahren zur Herstellung haltbarer, d. h. sich nicht entmischender und zur Erzielung unveränderlicher elastischer Anstriche, Imprägnierungen usw. geeigneter Emulsionen aus wässerigen Lösungen von Leim und ähnlichen Kolloiden, eventl. unter Zusatz mäßiger Mengen von Glyzerin, bekannten Härtungsmitteln für die Kolloide, Farb- und Füllstoffen, besteht darin, daß den Mischungen der genannten Stoffe solche Ester aus mehrwertigen Alkoholen und organischen Säuren zugesetzt werden, die in Wasser bzw. in wässerigen Leimlösungen in erheblichem Maße löslich sind und eventuell ein wesentliches Lösungsvermögen für die zu emulgierenden wasserunlöslichen Stoffe besitzen. Es werden z. B. 125 g Gelatine oder dergl. mit 60 g Glyserin in 100 g Wasser gelöst. Die Lösung wird mit etwa 40 g Triazetin verrührt, bis eine homogene Mischung entstanden ist, und diese mit einem Härtungsmittel, wie z. B. einer Formaldehydlösung, und eventl. mit Farbkörpern versetzt. Ferner werden z. B. 125 g Gelatine oder dergl., gegebenenfalls unter Zusatz von 100 g Glyzerin, in 100 g Wasser gelöst, die Lösung mit etwa 25 g Triazetin und hierauf mit etwa 40 g Rizinusöl, Leinöl, Harzlösung usw. oder Gemischen von solchen Stoffen verrührt, bis eine vollkommen homogene Emulsion entstanden ist, und diese mit einem Härtungsmittel, z. B. einer Formalinlösung, und gegebenenfalls mit Farbkörpern oder Füllstoffen versetzt. Mit der so hergestellten Emulsion werden alsdann die betreffenden Gegenstände, Gewebe, Faserstoffe, Papier usw., gemischt, durchtränkt oder überzogen. —K—

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 308277 vom 29. Oktober 1915. Ludwig Victora in Heusenstamm, Hessen. Verfahren zur Ausbesserung von Beschädigungen in Gummimänteln von Radreifen. Das Verfahren beruht auf der Verwendung eines Breies aus gelöstem Paragummi mit einem feinen Gummipulver. Das Gummipulver wird am besten durch Zerfaserung von Gummi hergestellt, etwa durch eine Raspel, wobei ein hoher Grad von Feinheit anzustreben ist. Hierbei kann vulkanisierter Gummi verwendet werden. Je freier derselbe von Beimengungen ist, desto besser ist es. Am besten wird das Pulver auch aus Paragummi hergestellt. Man verfährt bei der Ausbesserung eines Risses oder Loches in einem Mantel wie folgt: Zuerst wird das Loch und seine Umgebung mit Benzin oder dergl. sorgfältig gereinigt. Sodann wird es mit einer der bekannten Lösungen von Paragummi, wie sie zum Ausbessern von Luftschläuchen verwendet werden, ausgepinselt und auch auf die Umgebung des Wundrandes von der Lösung aufgetragen. Aus dem Gummipulver und derselben Gummilösung wird ein steifer Brei oder eine Paste hergestellt und diese in das Loch oder den Riß eingetragen und auch die Umgebung der Ränder damit bedeckt. Die weiche Masse wird durch Verdunsten des Lösungsmittels allmählich fester und haftet in der Wunde und auf den Wundrändern fest an. Beim Beginn des Eintrocknens ist es zweckmäßig, durch Einpressen der Masse deren Schluß zu begünstigen. Nach verhältnismäßig kurzer Zeit, einer Viertel- bis einer halben Stunde, hat die eingestrichene Masse eine derartige Festigkeit gewonnen, daß bei Radreifen die Benutzung fortgesetzt werden kann. —K—

D. R.-P. Nr. 310388 vom 26. Januar 1915. Edmund Zillich in Berlin. Verfahren zur Herstellung plastischer Massen aus Kasein. Mit Hilfe von Wasserstoffsuperoxyd in verhältnismäßig geringer Menge kann man dem Kasein so große Plastizität verleihen, daß das nur wenig feuchte Material direkt in Formen gepreßt werden kann. Das Pressen und die Wiedergabe der Form wird noch erleichtert bzw. verbessert, wenn man dem Gemisch von Kasein mit Wasserstoffsuperoxyd Glyzerin, fette oder Mineralöle zufügt. In manchen Fällen ist der Zusatz organischer oder anorganischer Farbstoffe oder Metallpulver empfehlenswert. Durch Kombination verschieden gefärbter Kasein-Wasserstoffsuperoxydmischungen kann man jeden beliebigen Farbeneffekt erzielen. Die gepreßten Produkte brauchen dann nur noch gehärtet und poliert zu werden. Bei der Härtung setzt man vorteilhaft dem Formalin, das man dann in beliebiger Konzentration verwenden kann, wiederum Wasserstoffsuperoxyd zu, wodurch Zerrungen und Schrumpfung vermieden werden. —K—

D. R.-P. Nr. 311500 vom 2. Dezember 1915. Emma Parade geb. Porpáczy, Edle von Hidvég in Leipzig. Verfahren zur Herstellung von selbstleuchtenden Massen. Man knetet radioaktives Zinksulfid in Zellon, Galalith, Gelatine usw. Zweckmäßig sollen dabei keine Kristalle der Zinkverbindung zerstört werden, da sonst die Leuchtkraft wesentlich leidet. Die so hergestellte Leuchtmasse ist vollkommen klar und dauerhaft, ihre Lichtstrahlen kommen voll und klar ohne nebligen Schleier zur Geltung und besitzen gute Leuchtkraft. Auch bedarf die radioaktive Zinksulfidmasse keiner vorherigen Belichtung durch Tageslicht oder eine künstliche Lichtquelle. Die so hergestellte Leuchtmasse kann beliebig geformt und verarbeitet werden, läßt sich in Platten schneiden, in Röhren und Stangen ziehen; man kann auch Tiefprägungen daraus herstellen und Hohlkörper für die Spielwarenindustrie daraus blasen usw. —K—

D. R.-P. Nr. 311611 vom 20. Januar 1917. Eduard Salomon Ali Cohen im Haag. Verfahren zur Herstellung einer elastischen, schwefelfreien Masse. Stearate oder Palmitate der Aluminiumgruppe (Aluminium, Eisen, Mangan, Chrom) werden gegebenenfalls nach Lösung in einem hochsiedenden Kohlenwasserstoff in ein auf etwa 200—250° erhitztes trocknendes Oel eingetragen, das vorher längere Zeit auf etwa die gleiche Temperatur erhitzt und in bekannter Weise mit Oxydationsmitteln behandelt wurde. Zweckmäßig wird das Produkt mit den in der Kabel-, elektrischen Leitungen- und Kautschukindustrie gebräuchlichen Füllstoffen, gegebenenfalls unter Zusatz von Kautschuk oder Kautschukabfällen gemischt. Sämtliche Produkte können nach Zusatz von Schwefel vulkanisiert werden. In nicht oder nur wenig vulkanisiertem Zustande eignet sich die Masse als solche oder nach Vermischung mit dazu geeigneten Stoffen, wie Asphalt, ausgezeichnet zur Isolation von elektrischen Leitungen, besonders Hochspannungsleitungen. —K—

D. R.-P. Nr. 311877 vom 24. Juli 1917. Kurt Biltz in Neukirchen a. d. Pleiße. Verfahren zur Herstellung einer kautschukähnlichen Masse. Man erhitzt ein Gemisch von Schwefel, Terpentinöl, Leinöl, Kaliumbichromatlösung und Kupferoxydammoniakzelluloselösung und eventuell widerstandsfähig machenden Füllmitteln, wie Quarzpulver, Eisenfeilspäne oder dergl., etwa zwei Stunden lang in einem Druckgefäß mit Wasserdampf auf 315°. —K—

Technische Notizen.

Das Kasein und seine Verwertung in der Industrie. (Von Otto Parkert. Nachdruck verboten.) Der Käsestoff spielte nicht nur als Nahrungsstoff in frühesten Zeiten eine wichtige Rolle, sondern man verstand es auch nur zu bald, dieses Naturprodukt für technische Zwecke zu verwerten, indem man das Material als wichtiges Bindemittel benützte.

Als die immer teurer werdenden Rohstoffe, wie Kautschuk, Horn usw., die Kalkulation für eine industrielle Verwertung immer mehr erschwerten, machte man sich langsam an die Versuche, auch den Käsestoff für Kunststoffe zu verwerten, was insbesondere dann leicht gelang, als man im Formaldehyd ein Härtungsmittel gefunden, das die Widerstandsfähigkeit der Käsestoffmassen wesentlich erhöhte. Von besonderer Wichtigkeit waren insbesondere die zur Gewinnung des sogenannten Milchsteins (Galalith) ausgearbeiteten Verfahren (D. R.-P. 115681, 127942, 141309, 147994 u. a.), welche zum ersten Male brauchbare Ersatzprodukte für Horn, Bein, Zelluloid und andere

Digitized by Google

Stoffe lieferten. Bei der Herstellung derartiger Kunststoffe wird der Käsestoff durch Behandlung mit Aetzalkalien aus der Magermilch gewonnen. Das Produkt wird durch Ausfällung mittels Säuren (Azeton-Essig usw.) geklärt, teilweise entwässert und hierauf getrocknet. Zum Schluß erfolgt noch eine Durchtränkung des Materials mit Formaldehyd, worauf man ein hornartiges, durchscheinendes Masseprodukt von hornartiger Zähigkeit gewonnen hat. Soll die Masse gefärbt erscheinen, dann trägt man beliebige Farbstoffe beim Zusammenkneten des Kaseins, wie Erdfarben, Anilinfarben, eventuell auch Füllstoffe, wie Holzmehl, Papiermehl, Ruß usw. ein.

Ueber die Verwendung des Milchsteins brauchen wir wohl keine Worte zu verlieren, da wir das Material sowohl in der Drechslerei, wie auch in der Kamm- und Knopffabrikation und sonst auch in verschiedenen Industriezweigen als brauchbares Rohstoffmaterial vertreten finden. Man erzeugt daraus Perlen, Kämme, Knöpfe, Zigarrenspitzen, Stockgriffe, auch hat es wegen seiner hohen Isolierfähigkeit ausgedehnte Verbreitung in der Elektrotechnik als Isolationsmaterial gefunden.

Wegen seiner bedeutsamen Klebekraft hat das Kasein aber nicht nur in der Kunstmassefabrikation, sondern auch noch andere technische Verwertung gefunden, so zur Herstellung von Kunstleder in Verbindung mit Korkmehl und Lederabfällen, ferner als Porenfüller in Verbindung mit Boraxschellacklösungen und namentlich auch als Kitt. Schon in frühester Zeit war den Handwerkern bekannt, daß Käsestoff in Verbindung mit Kalk eine äußerst widerstandsfähige Fugenfüllung abgibt, welche, einmal erhärtet, so fest wie Stein ist. Auf Grund dieser Erfahrung hat man dann den sogenannten Holzkitt hergestellt, welcher aus einem Gemisch von Kasein, Holzasche, gelöschtem Kalk und Wasserglas erhalten wird. Selbst Kasein mit Wasserglas allein ergibt schon ein gutes Bindemittel, das in der Porzellan- und Glasindustrie allgemein geschätzt ist. Setzt man sich eine Boraxlösung an, in die man etwas Blondschellack einträgt, so kann man, mit Kasein und anderen Füllstoffen angerührt, ebenfalls eine kunsthornähnliche Masse erzielen, die, wenn sie entsprechend dünn gehalten ist, auch einen dauerhaften Schutzlack abgibt. Ueberhaupt hat man derartige Lösungen zur Herstellung sogenannter Kaseinfarben verwendet, welche wegen ihrer ziemlichen Beständigkeit sehr geschätzt sind. Solche Farben haben sich zum Anstreichen für Häuserfassaden in der Bautechnik recht gut bewährt, weil sie wetterbeständiger als die Kalk- oder Oelenstriche sind. Zu ihrer Herstellung wird technisches Kasein (200 Teile) mit 40 Teilen pulverisiertem Aetzkalk gemischt, wobei gleichzeitig die gewünschten Farbstoffe eingetragen werden. Der so erhaltene Teig wird getrocknet und auf Farbmühlen gemahlen. Als Farbstoffe benützt man Zinkweiß-Kaolin oder Schwerspat, Ocker, Kasselerbraun, Braunstein, Frankfurterschwarz, Mennige, Englischrot, grüne Erde, Kobaltgrün usw. In neuerer Zeit haben auch die sogenannten Zement-Kaseinfarben an Wert und Bedeutung gewonnen. Hierbei wird das Kasein mit Formaldehyd, Phenollösungen usw. vermischt, zerrieben und mit ebensoviel Zement vermischt, als Kasein in Anwendung kam. Auch diese Farben erfreuen sich wegen ihrer großen Haltbarkeit in der Baukeramik großer Beliebtheit.

Zur Nachahmung harter Hölzer. Weiches Holz so zu behandeln, daß nicht nur in der Oberflächenerscheinung eine Nachahmung des harten Holzes, wie Eiche, Esche, Kastanie und dergl., erzielt wird, sondern daß der Oberfläche auch die eigentümlichen Eigenschaften an Härte, Dichtigkeit und Stärke, die hartes Holz auszeichnen, zuteil werden, dient folgende Erfindung:

Man nimmt ein Stück weiches Holz, wie Fichte, Pappel, Tanne und dergl., das die eigentümliche Eigenschaft der weichen Hölzer besitzt, und bewirkt auf dessen Oberfläche mittels eines geeigneten Apparates Reihen zahlreicher Einschnitte oder Eindrücke in Längsrichtung der Holzfaser nahe nebeneinander, und zwar in solcher Stellung nebeneinander, daß sie möglichst die eigentümliche Anordnung der Oberflächenporen nachahmen, welche das Wachstum oder die Zeichnung des Holzes bilden, welches nachgeahmt werden soll. Die Tiefe dieser Einschnitte wird am besten auf 2 mm mehr oder weniger bemessen. Die so behandelte Holzfläche erhält dann einen mineralischen Ueberzug, der in der Hauptsache als ein aus Oel und einem mineralischen Stoff zusammengesetzter Teig bezeichnet werden kann, dem ein dem nachzuahmenden Holz entsprechendes Färbungsmittel zugesetzt wird. Dieser Ausfüllungsstoff wird in die künstlich erzeugten Oberflächenporen des Holzes eingerieben oder eingepreßt, so daß die Poren vollständig ausgefüllt werden, während der auf der Holzoberfläche verbliebene Ueberschuß so viel als möglich von derselben abgerieben oder abgekratzt wird. Der mineralische ausfüllende Stoff ist so zusammengesetzt, daß er in den künstlichen Poren erhärtet und verbleibt, wobei er auf der Holzfläche eine aus einer großen Anzahl von festen Stiften oder Lamellen zusammengesetzte Mosaik bildet, welche fest und in größter Nähe nebeneinander im Holz eingebettet ist. Es wird hierdurch das zierende Muster klar und hübsch hervorgebracht, das zugleich durch seine harte Beschaffenheit der Holzoberfläche tatsächlich eine dem harten Holze gleichkommende Härte und Dauerhaftigkeit erteilt. Das so behandelte und vorgerichtete Holz kann dann poliert oder sonstwie dem Verwendungszwecke entsprechend verarbeitet werden.

Den Vorteil, den der Erfinder von seiner vorliegenden Erfindung erzielt, besteht darin, daß er eine Holzfläche erhält, welche wegen der weichen Beschaffenheit ihres Untergrundes ohne die Kosten und die Mühe bearbeitet werden kann, die für hartes Holz erforderlich sind, während infolge der Härte der Oberfläche dieselbe alle die Vorteile hinsichtlich Dichtigkeit, Schönheit und Politurfähigkeit wie das beste harte Holz bietet.

Einen geeigneten mineralischen Ausfüllstoff ergibt folgende Zusammensetzung: 3 Teile Getreidestärke, 1 Teil Bimsstein und 6 Teile Silberglätte. Unter Silberglätte versteht Erfinder die zum Polieren von Silber verwendete fein geschlämmte und durch Zermahlen fein gepulverte Kreide. Die Materialien werden gemahlen und mit Oel und Terpentin zu einem Teig angerührt. (Zeitschr. für Drechsler.)

Ueber das Polieren von Holzwaren. Von dem Bestreben geleitet, dem Holzmaterial durch geeignete Präparation eine schöne Oberfläche zu geben, hat man in neuerer Zeit vielfach auch die verschiedenen Polierverfahren verbessert. Eine Anzahl neuer, mitunter recht beachtenswerter Verfahren wurden dabei ausgearbeitet, auf die wir in der heutigen Abhandlung einmal eingehender zu sprechen kommen.

Zunächst möchten wir auf die sogenannte Wachspolitur hinweisen, ein von Hilmar Bindewald ausgearbeitetes Verfahren, welches die Verwendung eines Porenschließers, bestehend aus 2 Teilen russischem Leim, 2 Teilen Farbstoffen und 5 Teilen Kollodium, vorschlägt. Diese Mischung wird fein zerrieben und mit einem Haarpinsel aufgetragen. Ist der Ueberzug getrocknet, so wird mit Erdwachs getrommelt. Der Kollodiumzusatz bewirkt, daß die Farbe leicht Wachs annimmt und so der Oberfläche ein glänzendes Aussehen verleiht.

Nach Lutter erreicht man schöne Hochglanzpolituren auf Holzwaren, indem man diese während einiger Minuten Spiritusdämpfen aussetzt. Nun werden die Waren in bekannter Weise gebeizt, geschliffen und sauber im Schüttelsack gerieben. Nun lackiert man die Holzgegenstände, setzt aber dabei dem Lack etwas mehr Kopal zu. Diese Lackierung wird nach der Trocknung noch einoder zweimal wiederholt, worauf die Waren Spiritusdämpfen ausgesetzt werden. Es entwickelt sich dabei alsbald eine äußerst auffallende glasklare Hochglanzpolitur.

Auf ähnliche Ausgangspunkte stützt sich auch das jetzt folgende Verfahren Jakob Zicklers, welches die Verwendung von Zelluloid, Mastix und Kopal als Grundierungsmasse vorschreibt. Besonders schön fällt die Politur aus, wenn man 1 Teil in Azeton gelöstes Zelluloid mit 2 Teilen in reinem Alkohol gelöstem Mastix und 2 Teilen Manilakopal vermischt und auf die Holzwaren aufträgt. Die so grundierte Fläche wird dann Alkoholdämpfen ausgesetzt und nimmt hier einen feinen Schmelzglanz an, welcher ebenfalls von großer Dauer ist.

Gleichzeitig wollen wir auch darauf hinweisen, daß man vielfach auch Kaseinleimlösungen als Porenfüller benützt und die so behandelten Holzartikel nachher trocknet, schleift und poliert. Diese Oberflächenpräparation hat sich nun auch in die neueren Politurmethoden mit übertragen. Schon vor Jahren wies Parkert darauf hin, daß man selbst weichen Hölzern einen edlen Politurglanz geben kann, wenn man die daraus hergestellten Waren zunächst mit Oellack einläßt und hierauf glänzend schleift oder wachst.

Die Ausführungsweise hat sich sehr bewährt und wird, wenn auch mit verschiedenen Aenderungen, heute noch beibehalten. Hierbei wurden die glatt gedrehten, eventuell auch in Bimssteinpulver etwas vorgeschliffenen Holzartikel mit einem Gemisch von reinem Leinöl, in welches man Blondschellacklösungen, Kaseinleimlösungen usw. eingetragen, bestrichen, an der Luft getrocknet und schließlich mit Schellackpolitur oder Wachspolitur weiter behandelt. Man erreichte dabei stets, daß der Untergrund genügend gedichtet und geglättet war, so daß sich dann sogar einfache Tauchlacküberzüge anbringen ließen und Politurglanzeffekt abgaben.

In neuerer Zeit wurde weiter der Vorschlag gemacht, anstatt des Oels Phenolharzlösungen, wie Resinit oder Bakelitlack, als Porenfüller zu verwenden. Auch hiermit wurden ausgezeichnete Resultate erzielt, da die Nachbehandlung mit bekannten Politurmitteln wesentlich vereinfacht wurde.

Schwarzbach.

Schildpatt-Tönungen auf Horn. Zur Erzeugung von Schildpatt-Tönungen auf Horn wählt man zunächst schöne durchscheinende Hornplättchen aus und trägt auf diese einen Brei, bestehend aus 2 Teilen gebranntem Kalk und 1 Teil Silberglätte, auf, und zwar so, daß nur punktweise Teilpartien mit diesem Brei bedeckt werden. Wenn dieser Auftrag trocken geworden ist, bürstet man ihn ab. Besonders schön fällt diese Arbeit aus, wenn man einen großporigen Badeschwamm mit dem Brei benetzt und diesen nun auf das Horn vorsichtig aufpreßt. Nach dem Trocknen zeigen sich die unregelmäßigen Punktflächen, welche auch braun erscheinen, wenn man beispielsweise den Brei mit Mennig, Pottasche und Kalk versetzt hat. Diese Methode kann man auch noch in anderer Weise ausführen, und zwar tränkt man den Schwamm mit einer mit etwas Kolophonium versetzten Wachslösung und bewirkt so einen Wachsabdruck der Poren. Nun bringt man das Horn in eine Färbebrühe von Rotholzabkochung und Pernambukspänen.

Bleichen von Elfenbein. Das Bleichen von Elfenbein geschieht in der Weise, daß man die Waren in einer Terpentinölmischung längere Zeit liegen läßt, um sie hierauf dem Sonnenlichte auszusetzen. Vorteilhaft ist es zum Beispiel, wenn man hierzu eine Glaswanne benützt, in der man die Waren ausbreiten und so mit der


Digitized by Google

Terpentinölmischung dem Lichte preisgeben kann. Hierauf wird das Terpentinöl durch sorgfältiges Scheuern der Waren in Wasser entfernt, worauf man sie in trockenen Sägespänen oder Leinwandläppchen trocken reibt. Andere empfehlen die Anwendung von ungelöschtem Kalk. Man bereitet sich zu diesem Zwecke einen Kalkbrei aus Kleie, Wasser und ungelöschtem Kalk, in welchen man die Waren hineinlegt. Ist die gewünschte Bleichung erreicht, dann trocknet man die Elfenbeinwaren in oben beschriebener Weise.

Kaltbeize für Galalith. Wenn man Galalithwaren längere Zeit in einem sodahaltigen Wasserbade eingeweicht läßt, so zeigt sich eine scheinbare Erweichung der Oberfläche, die jedoch nicht tief eindringt, aber dennoch dazu ausreicht, um schöne Kaltfärbungen auf dem Materiale vorzunehmen. Da nun aber viele Beizfarbstoffe bei Einwirkung von Soda unansehnlich werden, so hat man sich für diese Zwecke folgende Methode ausgearbeitet: Man bringt die zu beizenden Waren in einem geeigneten Gefäße in reinem Wasser kurze Zeit zum Kochen und läßt hierauf das Wasserbad erkalten. Auch hier zeigt sich eine merkliche Erweichung der Oberfläche, worauf man nun Kaltbeizen verschiedener Art, insbesondere aber mit Salmiakgeist angesetzte Farbbeizen, mit Vorteil verwenden kann. Will man, daß gewisse Partien ungefärbt, also ausgespart bleiben sollen, so kann man unter Anwendung von Deckschablonen diese Teilpartien mit einer Mischung von 7 Teilen Erdwachs und 1 Teil Kolophonium abdecken. Bemerkt muß werden, daß dies nach dem Kochen geschehen muß, und zwar müssen dabei die Waren zunächst wieder gründlich getrocknet werden.

Versilbern von Horn, Elfenbein oder Knochen. Um Materialien wie Knochen, Elfenbein, Horn usw. zu versilbern, erwärmt man die Waren ungefähr auf 75—80° C und überzieht sie sodann mit einer Lösung von Gallussäure in heißem Wasser. Weiters setzt man sich eine Flüssigkeit an von 1 Teil Salpetersäure in 10 Teilen Wasser und überstreicht nun die Gegenstände damit, worauf sich beim Wiederholen dieser Arbeit alsbald ein schöner Silberglanz zeigt.

Schwarze Aetzung auf Elfenbein. Um auf Elfenbein eine schwarze Aetzung zu erzeugen, muß der Gegenstand zunächst mit einem passenden Aetzgrund überzogen werden. Dieser besteht aus einer Mischung von je zwei Teilen Wachs- und Mastix und 1 Teil Asphalt. Die Zeichnung wird nun unter Benützung einer Graviernadel eingeritzt, worauf die Vertiefungen mit einer Lösung von Höllenstein ($2^1/_2$ g), 3 g Salmiakgeist und 28 g destilliertem Wasser gleichmäßig benetzt werden. Nach Ablauf von 2—3 Stunden übergießt man die Gravurlinien mit einer 1 prozent. Pyrogallollösung und läßt die Ware trocknen.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Tätigkeit des Reichspatentamts während des Krieges. Die „Vergleichende Statistik des Reichspatentamts für das Jahr 1918", veröffentlicht im Märzheft des Blattes für Patent-, Muster- und Zeichenwesen, XXV. Jahrgang, gewährt einen interessanten Ein- und Ueberblick über die Tätigkeit des Reichspatentamts während des Krieges. Der im Jahre 1913 erreichte Höchststand an (Patent-) Anmeldungen: 49532 fiel 1914 auf 36772 und erreichte 1915 seinen Tiefststand mit 21041 Stück. In den beiden folgenden Jahren erfolgte eine Steigerung auf 24469 (1916) und 24458 (1917), der eine wesentliche Zunahme im Jahre 1918 (30049) folgte. Die Gründe für die Abnahme der Anmeldungen während der Kriegsjahre dürften in der durch die Verhältnisse gebotenen, mehr einseitigen Beschäftigung der Gesamtindustrie mit der Herstellung von Kriegsgut, in der infolge Einberufung zum Heere lahmgelegten Tätigkeit zahlreicher Erfinder und in dem Fehlen der Anmeldungen der Angehörigen feindlicher Staaten zu suchen sein. Das Jahr 1918, das bereits eine Wiedereinstellung der Betriebe auf Friedensarbeit, zum Teil schon vor dem Waffenstillstand, brachte, mußte daher auch ein Wiederanwachsen der Anmeldungen zur Folge haben. Den angegebenen Anmeldungszahlen stehen die Zahlen der Patenterteilungen 1913: 13520, 1914: 12350, 1915: 8190, 1916: 6271, 1917: 7399 und 1918: 7340 gegenüber; in diese Zahlen sind die während des Krieges erst eingeführten „Kriegspatente", die erst jetzt nach und nach zur Veröffentlichung kommen, eingeschlossen. Stattlich sind die Zahlen der jeweils am Jahresschluß noch in Kraft gebliebenen Patente: Sie betrugen 1913: 47370, 1914: 51517, 1915: 50392, 1916: 47324, 1917: 48408 und 1918: 50295. Von 1877—1918 sind 902442 Anmeldungen eingegangen und 260725 Patente abgelaufen oder sonst gelöscht worden.

Auf dem Gebiete der Gebrauchsmuster sind die folgenden Zahlen genannt: Anmeldungen: 1913: 62278, 1914: 48111, 1915: 24773, 1916: 25230, 1917: 23121, 1918: 30882. Eintragungen: 1913: 47550, 1914: 37890, 1915: 19200, 1916: 16190, 1917: 16680, 1918: 20800.

Endlich zeigen die Warenzeichen folgende Zahlen: Anmeldungen: 1913: 32115, 1914: 23423, 1915: 10323, 1916: 12112, 1917: 11078 und 1918: 11980. Eintragungen: 1913: 17300, 1914: 14725, 1915: 6825, 1916: 6940, 1917: 6839, 1918: 6637.

Es steht zu erwarten, daß sich die Zunahme der Anmeldungen auf den drei Schutzgebieten im laufenden Jahre bzw. spätestens im kommenden Jahre (1920) steigern und der Friedenshochstand erreicht werden wird. K.

Große Ausfuhraufträge fürs Grammophon-Gewerbe. Aus dem neutralen Auslande, insbesondere Holland und Skandinavien, häufen sich die Aufträge derartig, daß das Gewerbe noch für lange Zeit sehr stark beschäftigt sein wird. Die Mehrzahl der Fabriken, die nebenher auch für die Rüstungsindustrie gearbeitet hatten, konnten leicht ihren Betrieb von neuem allein auf den Apparatebau einstellen. Obwohl an einzelnen Rohstoffen, insbesondere für die Plattenherstellung, arge Knappheit herrscht, ist es doch möglich, sich aus anderen Gewerben die dringlichst benötigten Stoffe zu beschaffen. Ein großer Teil der Aufträge aus dem neutralen Auslande dürfte auf den ungünstigen Stand unserer Währung zurückzuführen sein.

Maßnahmen zur Förderung der Kampferindustrie. „Das Kampfermonopolbureau hat den verschiedenen Zelluloidfabriken den Rat erteilt, sich, soweit möglich, zu verschmelzen, um mit europäischen Fabriken konkurrieren zu können. Der Verbrauch an Kampfer in Japan und im Ausland ist während des Krieges sehr gestiegen, die Lager in Japan und auf Formosa sind daher sehr erschöpft. Das Monopolbureau beabsichtigt die Menge von Kampfer, die den vereinigten Gesellschaften in jedem Jahr geliefert werden soll, festzusetzen. Die Verhandlungen über die Verschmelzung mehrerer Gesellschaften sind im Gange. Da die Nachfrage nach Kampfer im In- und Auslande zugenommen hat, hat das Monopolbureau kürzlich ein Rundschreiben an die verschiedenen Distrikte erlassen, in dem es die Behörden auffordert, die Bevölkerung zu veranlassen, so viel Kampferbäume wie möglich zu pflanzen und die Wälder nach Kampferbäumen abzusuchen."

„Eastern Commerce", Yokohama, März 1919.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

22h, 5. A. 29888. Max Alexander, Breslau. Verfahren zur Herstellung einer Politur für Holz. 14. 11. 17.

22i, 6. L. 45871. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von in der Kälte flüssig bleibendem Knochen- oder Lederleim. 23. 11. 17.

22h, 4. C. 26778. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul bei Dresden. Verfahren zur Herstellung von Lacken und plastischen Massen aus Zelluloseazetat. 11. 6. 17.

23b, 1. D. 34534. Deutsche Erdöl-Akt.-Ges, Berlin. Verfahren zur Gewinnung niedrig siedender Oele aus den bei der Destillation von Erdöl, Teer, Asphalt, Pech und dergl. entstehenden, sog. toten Harzen. 27. 5. 18.

23c, 1. R. 45276. Rütgerswerke, Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur Herstellung von kältebeständigen und hochviskosen Schmierölen aus Teerfettölen. 18. 12. 17.

21c, 3. P. 36305. Dr. Viktor Plauer, Berlin-Lankwitz. Starkstromleitung für Innen-Installation mit geschichteter Papierisolation. 20. 11. 17. Oesterreich 13. 11. 16.

22h, 7. B. 85552. Dipl.-Ing. Rudolf Behr, Kolberg. Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern von Materialien, wie Hartpech, Kolophonium, Schellack usw. 12. 2. 18.

22i, 2. C. 27239. Dr. Max Claasz, München. Verfahren zur Herstellung eines dextrinartigen Stoffes aus Zellstoffablauge. 14. 2. 18.

28a, 13. G. 44063. Karl Graf, Cöln-Rodenkirchen. Verfahren zur Herstellung eines Gerbstoffersatzes. 3. 3. 16.

28a, 13. G. 45379. Karl Graf, Cöln-Rodenkirchen. Verfahren zur Herstellung eines Gerbstoffersatzes. Zus. zu Anm. G. 44063. 12. 7. 17.

39b, 6. S. 49216. Fa. Oskar Skaller, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines alkoholunempfindlichen Guttaperchaersatzes. 12. 11. 18.

23c, 2. G. 47032. Ernst Gips, Aachen. Spinnölersatz. 14. 8. 18.

Erteilungen.

22g. 9. 302542 „K". Max Dickert, Werne, Bez. Münster. Verfahren zur Herstellung eines wasserdichten Ueberzuges aus Gegenständen, die durch Feuchtigkeit beeinflußt werden, insbesondere auf Gewehrpatronen mit Papphülsen. 6. 3. 14.

22g, 10. 307123 „K". Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Harzemulsionen. 23 1. 17.

22h, 2. 305515 „K". Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. Leinölersatz. 21. 3. 17.

39b. 5 314119. Deutsche Zelluloid-Fabrik, Eilenburg. Verfahren zur Herstellung von Films und hochbeanspruchten Zelluloidplatten. 31. 1. 17.

Digitized by Google

55b, 1. 305697 „K". Otto Zimmermann, Berlin-Lichterfelde. Verfahren zur Herstellung spezifisch leichter Pappe unter Verwendung von Baumrinde. 16. 8. 17.

55b, 1. 306366 „K". Willi Schacht, Weißenfels a. S. Verfahren zur Herstellung reinster Holzzellulose als Baumwollersatz für die chemische Industrie und insbesondere zur Herstellung von Sonderpapieren. 14. 3. 18.

55b. 3 314054. Richard Adam, Bremen. Verfahren zur Verarbeitung der Kalkablaugen der Strohpapier- und Strohpappenfabrikation. 28. 3. 17.

55c, 2. 303925 „K". Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges, Konstanz i. B. Verfahren zum Leimen von Papier und anderen saugfähigen Stoffen. 24. 2. 16.

55c, 2. 314146. Hermann Wandrowsky, Berlin-Friedenau. Verfahren zum Leimen von Papier. 30 11. 17.

8k, 1. 306461 „K". Reis & Co., Friedrichsfeld, Baden. Verfahren zur Herstellung von Putzwolle aus Abfällen der Papierindustrie. Zus. zu Patent 303302. 18. 9. 17.

8k, 1. 314167. Dr. Alfred Pinagel, Aachen. Walkmittel. 26. 5. 16.

55a, 3. 307603 „K". Dr. Eduard R. Besemfelder, Charlottenburg. Verfahren zur Aufbereitung von Holz aller Art zur Zellstoffkochung und Trennung von Splint- und Kernholz. 4. 5. 18.

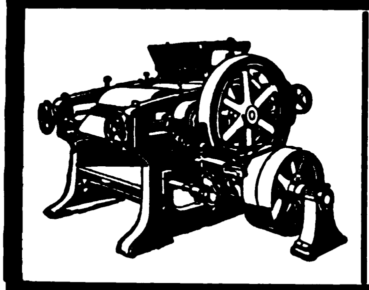
55b, 1. 298863 „K". Egon Hauß, Osnabrück. Verfahren zum Aufschließen von Stroh, Heu, Holz und ähnlichen Stoffen durch Kochen oder Dämpfen bei Gegenwart chemisch wirksamer Aufschließungsmittel. 1. 1. 16.

55c, 3. 302449 „K". Fa. Ferd. Emil Jagenberg, Düsseldorf. Verfahren zum Anfeuchten von unmittelbar nach dem Schneiden aufzuwickelnden Papierbahnen. 20. 7. 16.

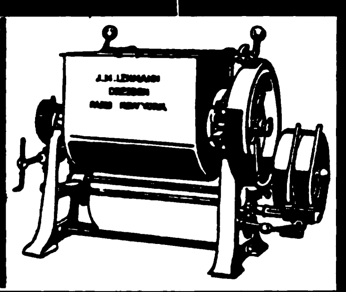
55e, 4. 306387 „K". Fa. J. Heinrich Spoerl, Düsseldorf. Vorrichtung zum Befördern der geschnittenen Papierstreifen an Papierschneid- und Aufrollmaschinen mit Hilfe eines endlosen Förderbandes. 22. 5. 17.

55e, 4. 307145 „K". Fa. J. Heinrich Spoerl, Düsseldorf. Vorrichtung zur Verhütung des Festsetzens gerissener Papierstreifen für Maschinen zum Zerschneiden von Papierbahnen in Längsstreifen. 13 11. 17.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.



Walzenmaschinen
mit 3, 6 oder 9 Walzen aus Porphyr oder Hartguss
zum Feinreiben dickflüssiger oder teigartiger Farben und sonstiger Massen,
Kollergänge - Mischmaschinen
verschiedener Systeme
liefert seit über 75 Jahren als Spezialität
J. M. Lehmann, Maschinenfabrik **Dresden-A. 28.**



Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau, Sachsen.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien, Appreturanstalten u. Druckereien, für Stückware, loses Material und Garne.

Spezial-Abteilung für den Bau vollständiger Einrichtungen für
Papiergewebe-Ausrüstung sowie Faser-Aufschließung
wie
Nessel, Schilf, Ginster usw.

Eigene große Gießerei und Kesselschmiede.

Digitized by Google

Wir kaufen stets neue patentfähige Verfahren zur Herstellung organischer Produkte oder Kunststoffe aller Art gegen Bar, Umsatz- oder Gewinnbeteiligung. Neue Ideen können bei uns unter Mithilfe erfahrener Kräfte ausgearbeitet und im Großbetrieb ausgeführt werden.

Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak, G. m. b. H., Wien VI, Mollardgasse 85a.

Einrichtung
einer außer Betrieb gesetzten
Zelluloidfabrik
zu kaufen gesucht. Offerten unter „Zelluloidfabrik" Nr. 515 an die Geschäftsstelle erbeten.

:: Viskose ::
Fachmann sucht leitende **Stellung** in **Kunstseide** bezw. **Stapelfaser**
Angebote **u. K. W. 1120 befördert Rudolf Mosse, Berlin SW. 19.**

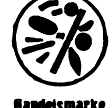
Wer kann die Beratung bei der
Herstellung von Wachstuchen
übernehmen. Gefl. Angebote unter Nr. **506** an die Geschäftsstelle des Blattes.

Chemiker
nur erstklassige Kraft zur Leitung einer neu zu errichtenden
Pulver- und Zelluloidfabrik
fürs Ausland gesucht. Offerten mit Referenzen unter „Zelluloid" Nr. 514 an J. F. Lehmanns Verlag, München, Paul Heysestraße 26.

Wir kaufen
zur Lieferung nach Deutsch-Oesterreich
phosphorsauren Futterkalk
in Waggonladungen.
Bemustertes Offert erbeten an Tierfutterfabrik **R. Sauermann & Kerber, Brünn,** Mähren.

Verzeichnis der noch vorrätigen Sonderdrucke aus der Zeitschrift Kunststoffe ist kostenlos zu beziehen durch J. F. Lehmanns Verlag, München, Paul Heysestraße 26.

Blei-Arbeiten
führt fachgemäß aus
Kirchhoff & Lehr
Bleiwarenfabrik
Arnsdorf in Sachsen.

Eingetragene

Handelsmarke.
KIESELGUHR.
Broschüre gratis.
G. W. REYE SÖHNE, HAMBURG.

Gutgehende, mittlere
Kunstlederfabrik
wird von einem tüchtigen Fachmann zu kaufen gesucht. Off. unter U. Z. 8521 an **Rudolf Mosse, Halle,** erbeten.

Leipziger Herbst - Mustermesse
31. August bis 6. Septbr. 1919
Entwurfs- und Modellmesse
Vermittlungsstelle für Künstler u. Fabrikanten, im Neuen Rathaus

Zur Frühjahrsmesse 1919 waren
8300 Aussteller-Firmen
mit Musterlagern von Industrie-Erzeugnissen aller Art vertreten.

***64000 Einkäufer** aus dem In- und Ausland*

Auskunft über Beteiligung, Besuch, Vergünstigungen usw. erteilt das
Meßamt für die Mustermessen in Leipzig

Experte für Zellstoffchemie
Ing.-Chemiker, Wissenschaftler und **Praktiker,** langj. Hochschulassistent für Papier- und Zellstoffchemie. Erfolgreicher Leiter wissenschaftl. Forschungs-Institute auf diesen und einschl. Gebieten während des Krieges, sucht gestützt auf reiche Erfahrung Verbindung mit seriösen Unternehmen oder Finanzkonsortien zwecks Neueinrichtungen und Verbesserungen. **Eig. Verfahren.**
Gefl. Zuschriften unter **Nr. 494** an die Geschäftsst. des Bl. erbeten.

„Erste Hamburger Firma mit eigenen Niederlassungen über See betreibt den **Verkauf** und die **Verwertung** von **Patenten, Erfindungen** und **Geheimverfahren im überseeischen Auslande** und erbittet Zuschriften unter Nr. 453 an die Expedition des Blattes."

Kunstseide-Spinndüsen
liefert nach Angabe oder Muster in Platin, Gold, Silber, Nickel etc. mit garantiert gerad. u. gleich. Löchern in allen Weiten von 0,05 mm an
Friedrich Elfeld, Gröbzig i. Anhalt.

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

2. Juli-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2 mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 14

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Neuere Verfahren zur Darstellung und Lösung von Azetylzellulose und daraus hergestellten plastischen Massen und Lacken.

Von Dr. Josef Reitstötter, Wien.

Obgleich mit dem fortschreitenden Kriege und dem dadurch immer größer und fühlbarer werdenden Mangel an Lacken und Isoliermaterial insbesondere die Erfindertätigkeit auf dem Gebiete der löslichen Azetylzellulose sehr angeregt wurde, brachten doch die letzten Jahre auf diesem Gebiete nichts wesentlich Neues. Auch über die Verwendung und Erfahrungen mit Azetylzellulose und daraus dargestellten Produkten in der Luftschiffahrt ist bis jetzt in der Literatur nicht viel bekannt geworden. Hemmend stand der Entwicklung allerdings entgegen der empfindliche Mangel und der hohe Preis, der für Essigsäure gezahlt werden mußte, sowie auch das Fehlen von Azeton am freien Markt, welches ja sämtlich für die Munitionsherstellung benötigt wurde. Immerhin brachten aber auch die letzten Jahre eine ganze Reihe von Patenterteilungen zur Darstellung, Lösung und Verwendung von Azetylzellulose, von deren großen Mehrzahl man allerdings behaupten kann, daß sie sämtlich im Prinzip schon bekannt waren und nur einige neuere Abänderungen der bereits bekannten Verfahren darstellen, ohne aber dadurch für die praktische Verwendung der genannten Stoffe irgendwelche wesentliche Vorteile zu zeitigen.

Knoll & Co. ließen sich durch mehrere Patente (D. R.-P. 297 504, 303 530, 305 348, 305 884 und 305 151) ein Verfahren zur Darstellung von in Azeton viskos löslicher Azetylzellulose schützen, nach dem sie azetonunlösliche Azetylzellulose in Anwesenheit von Lösungs- oder Quellungsmittel für Azetylzellulose mit Sulfaten oder Bisulfaten oder diese bildende Stoffe oder deren Gemenge mit Wasser behandeln. Wichtig ist hierbei nach der Patentvorschrift, daß die Wassermenge bei Verwendung von Bisulfaten in Abwesenheit von Säureanhydriden die Menge der Azetylzellulose n i c h t überschreitet.

An Stelle von schwefelsauren Salzen kann man auch Chloride oder salpetersaure Salze verwenden oder deren Gemische, wenn die Basen dieser Salze schwach sind, oder wenn bei organischen Basen das Amin durch Eisessig azetylierbar ist. Auch hier wird Hydrolyse und Verseifung hintangehalten, wodurch wertvolle in Azeton viskos lösliche, besonders elastische Produkte gewonnen werden.

Die für dieses Verfahren als Ausgangsmaterial verwendeten azetonunlöslichen Azetylzellulosen können nach einem beliebigen Verfahren hergestellt sein. Sind sie mit Hilfe von Schwefelsäure oder Sulfaten dargestellt, so ist vor dem Behandeln mit Wasser die Wirkung der Schwefelsäure bezw. des Sulfates fortzuschaffen und die eines Chlorides oder Nitrates an die Stelle zu setzen. (D. R.-P. 303 530.)

Die Umwandlung von in Azeton schwer löslicher in leicht lösliche Azetylzellulose soll aber auch ganz o h n e Anwendung eines Katalysators möglich sein (D. R.-P. 305 348). Nach den Angaben der Erfinder soll man nur in Azeton unlösliche Azetylzellulose mit Eisessig von etwa 6 % Wasser im Verhältnis 1 : 9 gemischt auf etwa 100 Grad solange erhitzen müssen, bis eine herausgenommene Probe in Azeton löslich geworden ist. Wichtig hierbei wäre noch, daß man den Eisessig ganz oder zum Teil auch durch andere Lösungsmittel für Azetylzellulose wie andere organische Säuren, Azeton und dergl. ersetzen kann, wobei nicht einmal erforderlich ist, daß die Azetylzellulose sich in Lösung befindet.

Etwas wesentlich Neues ist in diesen Patenten

nicht gesagt, da sich *Bayer* bereits 1912 durch das F. P. 470274 die Hydrolisierung von Zellulosetriazetat in Hydroazetat, welches ja die in Azeton löslichen Zelluloseazetate zum Teil sind, durch Hydrolisierung mit Bisulfaten organischer Basen schützen ließ, und *L'Oyonnithe* hatte bereits 1911 ein Patent auf die Hydrolisierung mit Hilfe von sauren Sulfaten organischer Basen genommen (F. P. 427 265). Daß man die Wassermenge möglichst gering wählen muß, um die Verseifung bei der Ueberführung der in Azeton unlöslichen Azetylzellulose in die in Azeton lösliche Azetylzellulose möglichst weit zurück zu drängen, ist wohl ohne weiteres klar. Die Verwendung von Chloriden oder Hydraten an Stelle von Bisulfaten, die in einem Zusatzpatent beansprucht wird, ist wohl für die Fabrikation von keinem wesentlichen Ausschlag.

Die *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation in Berlin* hat eine Reihe von Patenten genommen (D. R.-P. 295 889, 299 036, 301 449) auf ein Verfahren, bei dem Cellulose erst mit einem Schwefelsäure-Salpetersäure-Gemisch mit einem sehr großen Wassergehalt bezw. mit einer Lösung von Salpetersäure in Nitrobenzol vorbehandelt wird. Es entsteht auf diese Art nach den Patentschriften ein Produkt, welches zwischen der Oxy- und Hydrozellulose steht, ohne aber die typischen Eigenschaften der Nitrozellulose zu zeigen. Zur Azetylierung der so vorbehandelten Produkte wird dann ein Zusatz vom Brom- zum Eisessig-Essigsäureanhydrid-Azetylierungs-Gemisch empfohlen. Die Verwendung von Nitrobenzol als neutrales Lösungsmittel bezweckt eine möglichst große Verdünnung der Salpetersäure, wodurch sich die Reaktion leichter regeln und verfolgen läßt und ein gleichmäßigeres Produkt erhalten werden kann. Die auf diese Art vorbehandelte Zellulose soll der Azetylierung besonders leicht zugänglich sein, so daß man entweder nur ganz schwach wirkende Katalysatoren verwenden kann, oder aber deren Menge, bezw. die Menge des Essigsäureanhydrids bedeutend reduzieren kann.

Die Verwendung von Brom (und Chlor) als Katalysatoren für die Azetylierung hat sich die Patentnehmerin bereits 1911 durch das Franz. Patent 435 507 schützen lassen. Mit Säuren im allgemeinen vorbehandelte Zellulose als Ausgangsmaterial zur Azetylierung benützt auch *Monnet*, der sich sein Verfahren durch das D. R.-P. 298 897 schützen ließ. Bei all diesen Verfahren ist aber in Erwägung zu ziehen, daß durch die Vorbehandlung der Zellulose dieselbe doch bis zu einem gewissen Grade abgebaut wird und dadurch mehr oder weniger an Festigkeit verliert, was auf die daraus dargestellten Azetate nicht ohne Einfluß ist.

Von ausländischen Patenten wären zu nennen, die Verfahren von *H. Dreyfus* (F. P. 432 046 und Zus.-P. 16 494; F. P. 478 023, Br. P. 6463 v. 15) zur Darstellung von in Azeton und verdünntem Azeton löslichen Zellulose-Azetaten. Azetylzellulose wird mit einem Essigsäure-Anhydrid-Eisessig-Gemisch mit Schwefelsäure als Katalysator behandelt, wobei ein ganz besonderes Gewicht auf die Innehaltung ganz bestimmter Temperaturen gelegt wird. Diese Verfahren liefern bei sorgfältiger Arbeit unbedingt technisch wertvolle Produkte, wurden aber schon 1905 *Bayer* durch das D. R.-P. 252 706 geschützt.

Desgleichen bieten die Verfahren der *Societé Chimique des Usines de Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier in Paris* wenig Interesse. (Br. P. 7763 v. 15, Br. P. 8046 v. 15, F. P. 473 399 und Zus.-Pat. 20072.) Die Zellulose wird vor der Azetylierung entsprechend vorbehandelt, und zwar mit Trioxymethylen in Gegenwart von Säuren oder Anhydriden der Fettreihe als Katalysatoren. Als solche werden genannt: Schwefelsäure verdünnt mit Eisessig und eine geringe Menge Salpetersäure. Wird die Vorbehandlung der Zellulose nur unter dem Einfluß geringer Mengen Essigsäureanhydrid und Salpetersäure durchgeführt, so sollen stickstoffhaltige Ester entstehen.

A. Eichengrün hat bereits 1909 ein Patent genommen (D. R.-P. 254 385) zur Herstellung von Lösungen von Azetylzellulose in Flüssigkeitsgemischen, die einzeln jede für sich und in der Kälte keine Lösungsmittel für Azetylzellulose sind. Nach einem neueren Patent (D. R.-P. 295 764) gelingt es auch zu ebenso hochwertigen Lacken zu gelangen, wenn man die Auflösung der Azetylzellulose in einem Stoff, der allein imstande ist, sie aufzulösen, in Gegenwart eines Gemisches von Nichtlösungsmitteln vornimmt; als solche Gemische von Nichtlösungsmitteln nimmt *Eichengrün* Alkohol auf der einen Seite und Kohlenwasserstoffe bezw. deren Derivate auf der anderen Seite.

Diese Erkenntnis ist wichtig, da es auf diese Weise gelingt, Lösungen von Azetylzellulose herzustellen, welche die für Lacke geforderte Viskosität und Langsamkeit der Trocknungsdauer besitzen. Durch passende Wahl der vorgenannten Zusätze hat man es vollkommen in der Hand, Lacke von so ziemlich jeder gewünschten Eigenschaft herzustellen. Obgleich die auf diese Art gewonnenen Zellonlacke bereits technisch recht gut verwendbar sind, ist es jedoch immer noch nicht gelungen, ein einheitliches Lösungsmittel für Azetylzellulose zu finden, welches zu technisch brauchbaren Lacken führt.

W. G. Lindsay hat eine Reihe von Patenten angemeldet, welche sich im wesentlichen mit den vorbesprochenen Verfahren *Eichengrüns* vollkommen dekken. Nach den amerikanischen Patenten 1 226 339 und 1 226 340 wird ein Gemisch von wässerigem Methylalkohol und Benzol, bezw. von Epichlorhydrin und Methyl-(Aethyl)Alkohol verwendet, welche Lösungsmittel mit p-Aethylsulfonamid mit oder ohne Zusatz von Triphenylphosphat kombiniert sind. Abgesehen davon, daß der Zweck und Nutzen des Zusatzes dieser Stoffe absolut nicht ersichtlich ist, schließt der gegenwärtige Preis desselben jede technishe Bedeutung von vornherein aus.

Für den Verwendungszweck spielt der Siedepunkt des Lösungsmittels bezw. der Lösungsmittel in der Regel eine wichtige Rolle (vgl. *Dr. Fritz Zimmer*, Farbenzeitung XXIII, 331. 1918). Zur Herstellung von Tauchlacken werden solche von niedrigem Siedepunkt verwendet, während man für die Filmfabrikation solche von möglichst hohem Siedepunkt zu verwenden sucht.

Insbesondere durch die Kriegskonjunktur, dem vollständigen Fehlen oder großen Mangel an anderen Stoffen zufolge, hat die Verarbeitung von Azetylzellulose, sei es zu Lacken oder zu künstlichen plastischen Massen, als Isoliermaterial oder dergl. eine ziemliche Bedeutung erlangt. So war z. B. Hartzellon für die Herstellung transportabler Akkumulatoren für U-Boote ein willkommener Ersatz für das fehlende Hartgummi. In mancher Beziehung ist Zellon gegenüber Hartgummi sogar von Vorteil, da es nicht so spröde ist und sich auch bei Temperaturen von 70—80 Grad biegen, formen und schweißen läßt. Trotz ihrer immerhin noch anhaftenden Mängel, die sich auch insbesondere in physiologischer Hinsicht äußern, bieten die Zellonlacke doch auch nennenswerte Vorteile, so vor allem durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen Wasser, Oele und Fette, Benzin, Benzol, Petroleum, Terpentin u. dergl.

Besonders vorteilhaft ist die Verwendung von Zellon auch dort, wo Wasserdämpfe oder Gase im Raume vorhanden sind und wo Hartgummi infolge seines Schwefelgehaltes ungünstig auf blanke Metalle wirken kann. So fallen z. B. die Schwierigkeiten, die sich bei gleichzeitiger Verwendung von Metallen und Hart-

Digitized by Google

gummi, wie etwa für elektrische Apparate, durch die notwendige Vulkanisation ergeben, bei Verwendung von Zellonen vollkommen weg.

Als Ersatz für Gummi hat sich auch das Sigma Zellonband (der *Firma Stolz & Co., Mannheim)* bewährt. Genannte Firma bringt es z. B. für Abdichtungszwecke in schmaler Bandform in den Handel. Um eine undichte Muffenverbindung einer Rohrleitung zu dichten, wird die wunde Stelle einfach mit dem Zellonband umwickelt, dasselbe klebt sehr gut und zieht sich beim raschen Trocknen an der Luft fest zusammen und schmiegt sich infolge des Zusammenziehens beim Trocknen hermetisch und fest an alle Unebenheiten an, so daß eine gute Dichtung erzielt wird.

Sehr wichtig ist ferner die Verwendung der löslichen Azetylzellulose als Aeroplanlacke, da ihnen eine ganz besondere Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärilien eigen ist. Auch steigern sie die Zerreißfestigkeit der damit behandelten Gewebe. Versuche, Zellon als Gasballonstoff zu verwenden, haben leider zu keinem Erfolg geführt, da es für Gas nicht dicht genug ist.

Nach Professor *Rathgens* (Neuere Erfindungen und Erfahrungen 1917, Seite 404) sollen sich Zaponlacke gemischt mit Lithopone auch sehr gut zum Lackieren und Konservieren von Gipsabgüssen eignen. Infolge ihrer glatten Oberfläche eignen sich Zellonlacke auch recht gut zum Ueberstreichen von Holzwaren, um dieselben gegen Feuchtigkeit und insbesondere gegen Krankheitskeime unempfindlich zu machen.

Neuerdings hat Zellon auch in der Zahnheilkunde als Ersatz für Kautschuk Eingang gefunden. Nach D. R.-P. 296 272 von *Paul Hartter in Berlin* werden auf etwa 20 mm starke Platten aus Zellon die zu verdickenden Stellen einfach mit Azeton aufgeklebt und das Stück dann nach den in der Zahntechnik üblichen Methoden weiter verarbeitet. Durch Eintauchen in kochendes Wasser wird dasselbe plastisch gemacht. Dieses Verfahren hat jedoch den großen Nachteil, daß die daraus dargestellten Stücke an den Kittstellen sehr brüchig sind und leicht auseinander gehen. Dies will nun *R. Hesse* (Deutsche Mon.-Schrift für Zahnheilkunde 1917, Seite 272) dadurch vermeiden, daß er die Ersatzgaumen und dergl. überhaupt nicht klebt, sondern die Stücke mit Hilfe des Altmannschen Spritzapparates herstellt. Ueber die Beständigkeit des Zellons im Munde läßt sich heute noch kein abschließendes Urteil bilden.

Nach D. R.-P. 300 908 der *Internationalen Zellulose-Ester G. m. b. H.* lassen sich auch Zellulose-Azetate vorteilhaft zur Herstellung von Lackleder verwenden, wenn man das Leder vor dem Aufbringen des Lackes mit einer Eisessig-Gelatin-Lösung grundiert.

Weiter wären noch einige Patente zur Herstellung nicht brennbaren Zelluloids zu erwähnen. *W. G. Lindsay* behandelt nach A. Patent 1 199 395 in Azeton lösliche Azetylzellulose mit einem Gemisch von Wasser, Benzol und Methylalkohol bei gewöhnlicher Temperatur, bis Gelatinierung eintritt, worauf p-Aethyltoluolsulfamid und Triphenylphosphat zugegeben wird und das Gemisch geknetet, erwärmt und gepreßt wird. Triphenylphosphat als Zusatzmittel zur Herstellung brauchbarer Azetylzellulosemassen wurde schon durch das D. R.-P. 128 120 von *Zühl & Eisenmann* benützt, auch die Verwendung von Toluolsulfamid wird bereits im Jahre 1910 im F. P. 317 008 von *Bayer* beschrieben.

In einer Reihe von weiteren Patenten von *W. G. Lindsay* werden die an und für sich schon bekannten Methoden zur Herstellung plastischer Massen noch in weiteren Variationen beschrieben. Azetylzellulose und Diphenylamin wird in Azeton gelöst (Am. Patent 1 199 798); nach Am. Pat. 1 199 799 wird ein Gemisch von Azetylzellulose Triphenylphosphat und einem flüssigen einwertigen aliphatischen Alkohol mit mehr als 2 Kohlenstoffatomen verarbeitet. Im A. P. 1 199 800 empfiehlt derselbe Erfinder, eine Lösung von azetonunlöslicher Azetylzellulose in einer Flüssigkeit von hohem Siedepunkt (als solche wird als Beispiel Fuselöl angeführt), mit einer festen Substanz vermengt, mit einem Gemisch von einem gechlorten Kohlenwasserstoff und Alkohol zum Eintrocken zu bringen. Auch die Verwendung dieser Stoffe ist nach anderen bereits bekannten Verfahren (D. R.-P. 152 131, 189 703 u. a.) eine selbstverständliche. Durch die A. P. 1 226 341, 1 226 342 und 1 226 343 läßt sich *W. G. Lindsay* Verfahren zur Herstellung plastischer Azetylzellulosemassen patentieren, nach denen er Gemische von azetonlöslicher Azetylzellulose mit Wasser, Benzol und p-Aethyltoluolsulfamid (mit oder ohne Zugabe von Triphenylphosphat) bei Gegenwart von Methylalkohol, Methylazetat oder Epichlorhydrin bezw. Gemische dieser Stoffe gelatiniert.

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald.

(Fortsetzung aus dem 2. Juniheft 1919.)

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
51	Alfred J. Boult in High Holborn.	Brit. Patent 7967 v. J. 1889.	Kunstleder.	Floretseide wird mit einem Gummi- oder sonstigen Ueberzug versehen, der stumpf bleibt oder lackiert wird.
52	Alfred Napier Ford in London.	Brit. Patent 8795 v. J. 1889.	do.	Gewebe oder sonstiger Textilstoff wird mit einer Mischung aus Stearinpech, Oelseife und Petrolöl getränkt.
53	Jessie Markus in Cheetham Manchester.	Brit. Patent 1972 v. J. 1890.	do.	Die eine Seite des Gewebes wird mit Gummi überkleidet, während auf die andere Seite ein Muster aufgebracht wird, worauf man das Ganze vulkanisiert.
54	Karl Vollmer in Baden-Baden.	Brit. Patent 3768 v. J. 1890.	do.	Filz wird mit einem Gemisch aus 50 Teilen Leim, 10 Teilen Terpentinbalsam, 10 Teilen Essig und 40 Teilen Wasser getränkt, darauf beiderseits mit Leinen oder Kanevas belegt und starkem hydraulischen Druck ausgesetzt. Danach wird die Masse bei 30—35° C in Trockenkammern getrocknet und lackiert.
55	William Barton in Rixdorf.	Brit. Patent 2808 v. J. 1891.	do.	Pulverisierte Lederabfälle (220 kg) werden mit 110 kg hartgekochtem oder oxydiertem Leinöl, 3,5 kg gesiebtem, gebranntem Kalk, 40 kg trockenen Farbstoffen und 30 kg eines Gemenges von Harz oder Kolophonium und Petroleum gemischt.


Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
56	Reddaway in Pendleton.	Brit. Patent 22303 v. J. 1891.	Kunstleder.	Ein Gewebe wird getränkt mit einem Gemisch aus Petroleum- oder anderen Erdölrückständen mit Erd-, Bienen- oder pflanzlichem Wachs und danach getrocknet.
57	Fred G. Amison in Burdett Road Bow.	Brit. Patent 19710 v. J. 1891.	do.	Papier- oder andere Textilgewebe werden mit einem Zelluloidüberzug versehen.
58	Edwin J. Goodwin in Chorlton-ou-Medlock.	Brit. Patent 22566 v. J. 1892.	do.	Pflanzenfaser oder dergl. wird mit verdünnter Schwefelsäure pergamentiert und nach Entfernen der überschüssigen Säure gepreßt.
59	Herm. Schmiedel in Wien.	Brit. Patent 8215 v. J. 1895.	do.	Zwei Lagen Papier sind miteinander durch Leim verbunden und werden darauf mit einem Farblackanstrich versehen.
60	John Balfour Ker in Vancouver City.	Brit. Patent 8069 v. J. 1896.	do.	Faserstoffe, 50—55 Gewichtsteile leicht gefärbtes Kolophonium, 50 Gewichtsteile Wachs und 1/3 Gewichtsteil Oel (trocknendes Leinöl oder Terpentinöl) werden verschmolzen und dann auf eine dünne Papierschicht oder dergl. verpreßt.
61	Fred. Billing und Aug. Letalle in Birmingham.	Brit. Patent 22965 v. J. 1896.	do.	Blätter von Baumwolle, Wolle oder anderen Faserstoffen werden mit einer Lösung von Gelatine, Leim oder dergl. in Alkohol, Methylalkohol oder Naphtha getränkt, dann zum Geschmeidigmachen mit Sirup oder Glyzerin und schließlich mit einem Härtungsmittel (Formaldehyd, Gerbsäure, Alaun und dergl.) behandelt.
62	Temple Dawson Bowman in Newcastle.	Brit. Patent 1587 v. J. 1897.	do.	Ein Textilgewebe (Kanevas, Wollstoff, Baumwollstoff oder dergl,) wird in Gerbsäure gekocht und darauf mit einem Ueberzug von Leinöl, Preußischblau, vegetabilischem Schwarz und Kopalöl versehen.
63	Rich. Klinger in Gumpoldskirchen.	Brit. Patent 16379 v. J. 1897.	do.	Asbestfasern werden mit Gummi überzogen.
64	George Murray in Glasgow.	Brit. Patent 1930 v. J. 1904.	do.	Gewebe aus ägyptischem Garn oder auch Papierblätter werden mit heißem Leinöl getränkt, nach dem Erkalten mit Terpentin behandelt und dann mit einem elastischen Firnis überzogen.
65	Rupert A. Morris in Warrington.	Brit. Patent 17187 v. J. 1905.	do.	Eine Kanevasfläche oder dergl. läßt man zunächst durch eine Gummilösung gehen und stäubt dann Fasermaterial oder dergl. auf und läßt trocknen.
66	Stephan Meers in New-York.	Brit Patent 18499 v. J. 1906.	do.	Eine Anzahl aufeinander gelagerter Blätter wird mit einer Lösung von Nitrozellulose in Amylazetat getränkt und darauf mit einem trocknenden Oel und Farbstoff überzogen.
67	Marie L. Mikulin in Penarth.	Brit. Patent 20290 v. J. 1906.	do.	Gewebe oder dergl. wird mit einer plastischen Masse aus Reismehl, Leim, gekochtem Leinöl, Alaun, Kalk oder Pfeifenton überkleidet.
68	August Heuer in Hannover.	Brit. Patent 7832 v. J. 1907.	do.	Als plastische Masse zum Ueberziehen des Gewebes dient ein Gemisch aus 6 Teilen Kalk, 2 Teilen Gips, 1 Teil Reismehl, 1 Teil Zement, 4 Teilen Leinöl, 5 Teilen Leim und 1 Teil weißer Seife.
69	Louis Gevaert-Naert in Bevere-Audenarde.	Brit. Patent 8381 v. J. 1907.	do.	Wollgewebe wird zweckmäßig im Vakuum mit gehärteter Gelatine, Eiweiß, Kasein oder dergl. getränkt.
70	Oesterr. Pluviusin-A.-G. in Wien.	Brit. Patent 15792 v. J. 1907 = Französ. Patent 371400.	do.	Papier oder dergl. Unterlagsflächen werden mit einer Schicht von Leinölfirnis oder Zelluloidlösung oder Kollodium versehen und darauf in feinster Verteilung Holzmehl aufgebracht.
71	do.	Brit Patent 4536 v. J. 1908 = Französ. Zusatzpatent 7979.	do.	An Stelle von Holzmehl gemäß Brit. Pat. 15792 v. J. 1907 wird fein verteilter Lederstaub aufgebracht.
72	William Mitchell in Waterfoot.	Brit. Patent 11125 v. J. 1908.	do.	Auf eine Gewebeunterlage wird Filz aufgeklebt.
73	Edgar Stickney Buffum in Newton.	Brit. Patent 28219 v. J. 1908.	do.	Innerhalb eines Vließes werden unlösliche Seifen niedergeschlagen.
74	George H. Winterbottom in Manchester.	Brit. Patent 12687 v. J. 1909.	do.	Eine aus Viskose, Gummi und Füllstoffen, z. B. Zinkchlorid, bestehende Masse wird auf eine Gewebeunterlage aufgebracht.
75	Rud. Weber in Wien.	Brit. Patent 951 v. J. 1910.	do.	Auf eine Unterlagsfläche von Papier oder Gewebe wird eine Firnisschicht aufgebracht, die vor dem Trocknen mit Korkpulver bestreut wird, worauf man eine Nitrozelluloseschicht aufträgt.
76	Charles L. Forel, Lyon.	Brit Patent 18930 v. J. 1910 = Amerik. Patent 1056898.	do.	Ein Gewebe wird mit einem Lack überzogen derart, daß dieser zum Teil in das Gewebe eindringt, und darauf das Ganze mit tierischen oder pflanzlichen Fasern gepreßt.
77	Richard Alexander Mc Laurin in Milliken Park.	Brit. Patent 27969 v. J. 1911.	do.	Verfilztes Fasermittel wird mit Zelluloid- oder Nitrozelluloselösung getränkt und danach kalandriert.
78	Filzfabrik Adlershof A.-G. in Adlershof/Berlin.	Oesterreich. Patent 894.	do.	Eine elastische Filzunterlagsfläche wird auf einer oder beiden Seiten mit einer Flüssigkeit imprägniert, die entweder freiwillig erhärtet (Leimlösung mit Chromalaun) oder nach der Imprägnierung gehärtet werden kann (Kautschuklösung).


Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
79	Alfred Morris Posener in London und Fred W. Clerke in Tollenham.	Oesterreich. Patent 7561.	Kunstleder.	Das als Grundlage dienende Gewebe wird zunächst mit einer gelatinösen Mischung, bestehend aus einer wässerigen Abkochung von irischem Moos. Schlemmkreide, gewöhnlichem und rotem Ocker und danach mit einer leinölhaltigen Mischung imprägniert.
80	Herm. Rob. Müller in Limbach i. Sa.	Oesterreich. Patent 20896.	do.	Vorbereitete baumwollene Wirkware wird auf ihrer Rückseite mit scharf gestreckter Webware beklebt.
81	Le Soc. Anon. du Grimson in Paris.	Oesterreich. Patent 32604.	do.	Gereinigte Korkblätter werden vor ihrer Vereinigung mit Gewebe mit einer Lösung von reinem Paragummi durchtränkt und dann getrocknet, worauf das durch Aufkleben dieser vorbereiteten Korkblätter mittels Kautschuk auf den Stoff erhaltene Produkt einem Vulkanisationsprozeß unterworfen wird.
82	Rud. Weeber in Wien.	Oesterreich. Patent 34724.	do.	Vließe aus Pflanzenfasern, denen auch andere Faserstoffe, insbesondere tierische Fasern, zugesetzt sein können, werden mit einer Lösung von Balata, Kautschuk oder Guttapercha getränkt, worauf diese Stoffe aus ihren Lösungsmitteln mittels chemischer Mittel auf den Vließen gleichmäßig ausgefällt werden.
83	Oesterr. Pluviusin-A.-Ges. in Wien.	Oesterreich. Patent 37710.	do.	Auf eine mit Klebstoff versehene Bahn aus Papier, Gewebe und dergl. wird Naturleder in sehr feiner Verteilung aufgebracht, die Oberfläche nach dem Trocknen des Klebstoffes geschabt, poliert oder geschliffen. An Stelle des Lederstaubes kann man auch gegerbtes Haut- oder Sehnenpulver benutzen.
84	Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G. in Kleisterbach a. M.	Oesterreich. Patent 41520.	do.	Eine Unterlage aus Gewebe wird unter mehr oder weniger starkem Druck und Anwendung von Wärme mit einer Masse imprägniert, die im wesentlichen aus Ledermehl, Oelen und Harzen besteht und durch Eindicken wässeriger bzw. alkoholischer Emulsionen entstanden ist.
85	A. Winkler in Alt-Chemnitz.	Schweiz. Patent 4229.	do.	Auf einem Gewebe wird eine Kautschuklage aufgebracht, die mit feinen Poren versehen ist. Die Kautschukmasse enthält zweckmäßig 10 Prozent Glyzerin und 10 Prozent mineralische Beimengungen.
86	H. Karlé in Seckenheim bei Mannheim.	Schweiz. Patent 35102.	do.	Faserfließe werden mit Balata imprägniert und gepreßt.
87	Schuhfabrik Bonndorf Gebr. Kriehle in Bonndorf (Baden).	Schweiz. Patent 42533. = Französ. Patent 390922.	do.	Zwecks vollständiger Einbettung eines Gewebes in Zelluloid wird das Gewebe durch dickflüssiges Zelluloid gezogen und hierauf das noch flüssige Zelluloid durch Preßwalzen gleichmäßig verteilt und durch das Gewebe so hindurchgepreßt, daß das vollständig mit Zelluloid durchsetzte Gewebe nur noch das Skelett des so gewonnenen Ledterersatzes bildet.
88	Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.	Schweiz. Patent 66488.	do.	Stoffe aller Art werden mit Lösungen einer Azetylzellulose in Mischungen von Tetrachloräthan und Amylalkohol bzw. Fuselöl überzogen.
89	Christian Adolf Schleiniger u. Anton Metzler in Wohlen (Aargau).	Schweiz. Patent 75546.	do.	Schuhsohlen als Ledterersatz werden erhalten, indem man mindestens zwei gegen Feuchtigkeit präparierte dünne Holzschichten, deren Fasern sich kreuzen und eine als Lauffläche dienende, ebenfalls dünne, lederartige Schicht durch Verleimen zu einem Ganzen vereinigt.
90	James A. Sackville in Pendleton, Manchester.	Amerik. Patent 724616.	do.	Auf ein Gewebe wird eine plastische Masse aus Viskose und Zinkoxyd, Chinaclay oder dgl. aufgebracht.
91	Emil Weinheim in New-York.	Amerik. Patent 926525 und 926526.	do.	Ein Gewebe aus Wollfaser wird mit einer wässerigen Lösung von Kaliumbichromat behandelt und danach mit einem Gemisch aus Leim, Oelen, Fetten, Bitumen, Metallsalzen (Hydroxyden des Zinks, Bleis, Aluminiums) und Verseifungsmitteln (Alkalien) imprägniert. Schließlich läßt man auf das Produkt noch eine alkoholische Lösung von Formaldehyd einwirken.
92	Rud. Weeber in Wien.	Amerik. Patent 927198.	do.	Faserstoffe werden mit einer Lösung von Kautschuk oder Zelluloseestern, Eiweißstoffen behandelt. Diese auf der Faser ausgefällt und letztere danach mit Oel, Glyzerin, Paraffin oder dergl. behandelt.
93	Georges R. de Moutlord in Boston.	Amerik. Patent 928235.	do.	Aus einer Nitrozelluloselösung, der Glyzerin, vegetabilische Oele und Pigmente zugesetzt sind, wird auf einer Platte aus Glas oder Aluminium ein Film erzeugt, der dann auf ein Gewebe aufgepreßt wird.
94	John J. C. Smith in Passaie.	Amerik. Patent 948383.	do.	Ein Faservließ wird mit einem Gemisch aus Leim, Glyzerin und Melasse, dem Füllstoffe zugesetzt sind, imprägniert, worauf das Ganze mit Formaldehyd gehärtet wird.
95	Deutsche Kunstleder A.-G. in Kötitz bei Coswig.	Amerik. Patent 1065684.	do.	Zwischen zwei Faserstoffbahnen wird Nitrozellulose, Zelluloid oder dergl. in Pulverform gebracht, das Ganze dann mit einem flüssigen Lösemittel für diese Bindestoffe behandelt und nach erfolgter Lösung das Lösemittel abgedampft.

Digitized by Google

Lfde Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
96	Wallace Appleton Beatty in New-York.	Amerik. Patent 1158962.	Kunstleder oder dergl.	Eine Gewebefläche wird mit einem Kondensationsprodukt aus Phenol und Formaldehyd imprägniert.
97	William O. Stoddard in Madison.	Amerik. Patent 1190806 und 1190807.	Kunstleder.	Ein Gewebe wird mit einer Lösung von Nitrozellulose und einem vegetabilischen Oel imprägniert und danach mit Japanlack überzogen.
98	Société civile d'Etudes de l'Indé chirable Grimson.	Französ. Patent 370616.	do.	Gewebebahnen werden mit einer Kautschuklösung getränkt, auf die Kork in feinster Pulverform aufgestreut wird, worauf das Ganze vulkanisiert wird.
99	Société anonyme des cuirs et courroies d'Audenarde.	Französ. Patent 378807.	do.	Gewebe werden mit einer Gelatine-, Eiweiß- oder Proteinlösung getränkt und darauf mit einer ammoniakalischen Lösung von Gerbsäure gehärtet.
100	Fritz Baum.	Französ. Zusatzpatent 8489.	do.	Tierische Muskelfasern werden gegerbt und danach zu einem Gewebe verarbeitet.
101	Bernard H. A. L. H. Hartmann.	Französ. Patent 396217.	do.	Eine Unterlagsfläche wird mit einem Leinölaufstrich versehen und auf diesen Lederpulver aufgestäubt.
102	Léon Canard.	Französ. Patent 417617.	do.	Ein Korkfilm wird mit einem Ueberzug von Zelluloid oder Azetylzellulose versehen.
103	Fritz Hesse.	Französ. Patent 418494.	do.	Als Unterlagsfläche wird Filz benutzt.
104	E. D. Delahaye.	Französ. Patent 418543.	do.	Auf eine Gewebefläche wird eine plastische Masse aus einer ammoniakalischen Kaseinlösung, Kautschuk, Leinöl und Nitrozellulose und Schwefelblume aufgebracht und erhitzt.
105	Württembergische Textilwaren und Kunstlederwerke Jos. Kornelius Blenk.	Französ. Patent 421431.	do.	Ein Leinengewebe wird mit einem Gemisch aus einem trocknenden Oel und Gummi behandelt und danach der Gerbung unterworfen.

(Fortsetzung folgt.)

Bericht

über die Arbeiten des Unterausschusses*) zur Unterscheidung der Kumaronharze.

A. Allgemeines.

1. Farbe.

Zur Feststellung der Farbe wurden die verschiedensten Vorschläge und Verfahren in Erwägung gezogen, z. B. bei den springharten, harten und mittelharten Sorten die Farbe des gepulverten Harzes auf einer Unterlage von weißem Papier, und sinngemäß bei den weichen, zähflüssigen und flüssigen Sorten die Farbe eines mehr oder weniger dicken Aufstriches des Harzes auf einer Glasplatte, die auf weißes Papier gelegt wurde, doch scheiterte diese Art der Prüfung an dem Mangel von geeigneten, jederzeit herstellbaren und genau festgelegten Vergleichsfarben.

Es wurde deshalb beschlossen, die Beurteilung der Harzfarbe in Lösungen durchzuführen, zumal auch von seiten der Verbraucher hervorgehoben wurde, daß wegen der späteren Verwendung der Harze die Farbe der Lösungen das allein Ausschlaggebende sei. Als Lösungsmittel wurde das im Handel befindliche wasserhelle Benzol gewählt.

Die zunächst versuchte Bestimmung nach der Schichtenhöhe der Lösung, bis zu welcher man eine untergelegte Schrift noch lesen kann, erwies sich als nicht durchführbar, so daß die Durchsicht gegen freies Tageslicht mit dem Himmel als Hintergrund vorgezogen wurde.

Hierbei war allerdings eine Schwierigkeit zu überwinden, welche darin lag, daß die Grundfarbe der Lösungen der Harze sehr verschieden war (gelblich, rötlich, bräunlich, bläulich, grünlich) und daß manche Lösungen fluoreszierten. Der Vergleich mit einer Normal-Farblösung kann sich daher immer nur auf die Helligkeit, nicht aber auf die Art der Farbe erstrecken.

Wenn es vielleicht auch möglich sein würde, durch Anstellung von vielen Versuchen mit anorganischen und organischen Farbstofflösungen bekannter und stets wieder herstellbarer Beschaffenheit eine Vergleichslösung zu finden, welche den in der Benzolindustrie bereits für Helligkeitsvergleiche benutzten Lösungen von Kalium-Bichromat in Schwefelsäure überlegen ist (z. B. benzolische Lösungen von extrahiertem Steinkohlenteerpech, Lösungen von Sudanrot, von rotem Blutlaugensalz, Chromalaun und anderen Chromverbindungen, Zusätze von Methylenblau zu der Bichromatlösung), so beschloß der Unterausschuß doch in Ansehung der vielen hierbei noch ungeklärten Fragen, deren Erledigung eine wochenlange Arbeit bedingen würde, an der Lösung von Kalium-Bichromat in Schwefelsäure als Vergleichsflüssigkeit festzuhalten.

2. Härte und Konsistenz.

Für die Einteilung der springharten, harten und mittelharten Harze war von dem Chemikerausschuß die Unterscheidung nach dem Schmelzpunkte bzw. Erweichungspunkte vorgeschrieben worden, ausgeführt nach der Methode von Kraemer-Sarnow, und zwar sollten gelten:

als springhart die Harze mit einem Erweichungspunkt über 50° C
als hart die Harze mit einem Erweichungspunkt von 40—50° C
als mittelhart die Harze mit einem Erweichungspunkt von 30—40° C.

Für die weichen, zähflüssigen und flüssigen Harze sollte der Unterausschuß Bestimmungsmethoden und Grenzen festlegen.

Auch bei der Frage der Konsistenzbestimmung wurden die verschiedensten Vorschläge besprochen, so bei den ersten drei Gruppen die Frage, ob der Erweichungspunkt nach Kraemer-Sarnow im gleichen Sinne sich ändert wie die Härte, welche durch Ritzmethoden oder durch Eindringungsmethoden mit besonderen Apparaten festgelegt werden kann, oder nach der allgemein üblichen Handprobe durch Aufschlagen mit der Spitze eines Messers beurteilt wird. Der Unterausschuß einigte sich dahin, es bei der Probe von Kraemer-Sarnow zu belassen, da die hierzu benötigte Apparatur jederzeit leicht und billig zu beschaffen ist, während die Ritzapparate teuerer sind und jetzt im Kriege nicht in genügender Zahl (oder bei ausländischen Modellen überhaupt nicht) beschafft werden können, und weil die Messerprobe zu sehr von der Lufttemperatur beeinflußt wird.

Für die weichen, zähflüssigen und flüssigen Harze wurde die Prüfung mittels Penetrometer, Lunge'scher Teerspindel und Viskosimeter nach Engler erwogen, ebenso die Blasenprobe nach Valenta, die Kugelfallprobe und andere ähnliche mehr, doch einigte sich der Unterausschuß nach Anstellung von einigen Versuchen auf eine vom Vorsitzenden vorgeschlagene einfache, aber genügende Genauigkeit gewährleistende Tauchprobe, welche er wegen der dazu verwendeten Drahtnägel die Nageltauchprobe nennen möchte, die unten näher beschrieben ist.

B. Ausführung der Prüfungen.

1. Farbe.

a) Vergleichslösung. Zur Herstellung der Vergleichslösung wird eine genau gewogene Menge von 15 g reinem Kalium-Bichromat $K_2Cr_2O_7$ in einem Liter reiner 50prozentiger Schwefelsäure aufgelöst, oder, da der Verbrauch an Vergleichslösung nur sehr gering ist, behufs Ersparnis von Bichromat und Schwefelsäure 1,5 g Kalium-Bichromat in 100 ccm 50prozentiger Schwefelsäure.

b) Harzlösung. Zur Bereitung der Harzlösung wägt man auf einer genauen Wage 1—1,5 g des Harzes in einem Reagenzglase ab, und zwar auf zehntel Gramme genau. Bei den weichen und zähflüssigen Harzen, welche sich schwierig teilen lassen, empfiehlt sich hierbei die Benutzung eines kleinen Glas- oder Holzstäbchens (Streichholz), welches gleich mittariert und mitgewogen wird.

Dann mißt man in einem kleinen Meßzylinder, der mindestens auf halbe oder besser auf fünftel Kubikzentimeter genau abzulesen

*) Bestehend aus Direktor F. Rußig, Dr. Sambraus, Dr. Weißgerber, Dr. Clemen, Dir. Diamant, Dr. Faber, Dr. Dittmer, Chem. Kahl und Dr. Heupel.


Digitized by Google

gestattet, soviel Kubikzentimeter gewöhnliches gereinigtes Benzol von wasserheller Farbe ab, daß auf jedes abgewogene zehntel Gramm Harz genau 1 ccm Benzol kommt, gießt das Benzol in das Reagenzrohr und bringt das Harz durch Schütteln mit oder ohne Erwärmung (Vorsicht! Feuergefährlich!) zur Lösung.

Bei vielen Harzen genügt diese 10prozentige Lösung bereits zur Vergleichung, bei anderen Sorten müssen aus dieser Lösung durch Verdünnen mit Benzol schwächere Lösungen hergestellt werden; z. B. 3,5 ccm der 10prozentigen Lösung mit 6,5 ccm Benzol versetzt = $3^1/_2$prozentige Lösung, 5 ccm der 10prozentigen Lösung mit 5,0 ccm Benzol versetzt = 5prozentige Lösung.

c) Der Vergleich der frischbereiteten und aufgeschüttelten Lösungen des Harzes mit der Bichromatlösung muß so erfolgen, daß die Lösungen in Reagenzrohren von gleichem Durchmesser nebeneinander im durchfallenden Tageslicht betrachtet werden, mit dem Himmel als Hintergrund, und daß dabei nur auf eine gleiche Helligkeit, nicht aber auf den Farbenton selbst geachtet wird aus den oben unter A 1 angegebenen Gründen.

d) Für die Unterscheidung der Farbengruppen „braun", „dunkel" und „schwarz" wurde das Durchschimmern von künstlichem Licht von etwa 50 Kerzenstärken (Glühbirne, Spiritus- oder Benzolglühlicht oder dergl.) durch die in einem dünnwandigen Reagenzrohre von 15 mm lichter Weite befindliche, frisch bereitete und aufgeschüttelte Lösung beim Hindurchblicken festgesetzt. Bei der Prüfung soll die Entfernung der Lichtquelle von dem Reagenzglas ungefähr $^1/_2$ m betragen, das Seitenlicht soll durch Einstellen des Reagenzrohres zwischen zwei Finger oder in ein Holzklötzchen (von Mustersendungen), in das zwei einander gegenüberliegende schmale Fenster geschnitten sind, abgeblendet sein.

Bei Schiedsanalysen sind vorstehende Zahlenwerte genau innezuhalten.

2. Härte und Konsistenz.

a) Bestimmung des Erweichungspunktes nach Kraemer-Sarnow. Zur Bestimmung des Erweichungspunktes verwendet man etwa 10 cm lange Glasröhrchen von 6—7 mm Durchmesser, die an den Enden glatt abgeschnitten sind. Man schiebt in ein solches Röhrchen einen ebenfalls glatt abgeschnittenen, gerade hineinpassenden Glasstab von unten soweit hinein, daß bei aufrechter Stellung des durch eine Klemme festgehaltenen Röhrchens oben ein freier Raum von genau 5 mm Höhe verbleibt. In diesen Raum gießt man alsdann das nebenher im Wasserbade in einer Menge von etwa 25 g geschmolzene Harz tropfenweise ein und schneidet nach dem Erkalten die entstandene Kuppe mit einem Messer glatt ab. Nach völligem Erkalten zieht man den Glasstab heraus, füllt in das Röhrchen genau 5 g Quecksilber hinein, die in einem besonders graduierten Glase leicht abgemessen werden können, und hängt das so beschickte Proberohr in ein mit Wasser von etwa 15° C gefülltes Becherglas, das sich in einem größeren, mit Wasser von der gleichen Temperatur gefüllten Becherglas befindet. In das innere Becherglas taucht man ein Thermometer so ein, daß dessen Quecksilbergefäß in gleicher Höhe mit der Harzschicht im Röhrchen liegt, und erhitzt nun mit mäßiger Flamme das äußere Becherglas derart, daß die Temperatur in der Minute um je 1° C steigt. Die Temperatur, bei welcher das Quecksilber die Harzschicht durchbricht, ist der Erweichungspunkt des Harzes. Die vollständige Einrichtung ist in Handlungen für Laboratoriumsbedarf käuflich.

b) Ausführung der Nageltauchprobe. Zur Ausführung der Nageltauchprobe bei weichen, zähflüssigen und flüssigen Harzen verwendet man die im Handel befindlichen, in ganz Deutschland in gleichmäßiger Beschaffenheit erhältlichen sogenannten 5zölligen runden Drahtstifte, deren Handelsbezeichnung 23/60 ist, deren Länge 130 mm und deren Gewicht 23—24 g beträgt. (Für Schiedsanalysen 23 g schwere Nägel.) Das zu untersuchende Harz muß in einem Gefäß von wenigstens 8—10 cm Durchmesser in einer Höhe von mindestens 15—20 cm eingefüllt sein und auf einer Temperatur von genau 20° C, nötigenfalls durch Einstellen in Wasser von dieser Temperatur und entsprechend langes (oft 6—12stündiges) Verweilen darin, gehalten werden. Auch die Nägel müssen dieselbe Temperatur haben und dürfen nicht etwa durch längeres Halten in der Hand höher erwärmt sein.

Man faßt den Nagel mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand am Kopfe und hält ihn senkrecht über die Harzprobe, während die rechte Hand eine einfach gebogene Drahtschlinge von etwa 10 mm Durchmesser, als Führung gegen das Umfallen des Nagels beim Loslassen und zur Beibehaltung senkrechter Nagelstellung beim Einsinken, von unten herauf bis nahe an den Kopf des Nagels heraufschiebt.

Von dem Augenblick an, in welchem die linke Hand den Kopf des Nagels losläßt, der mit der Spitze eben die Oberfläche berührt, zählt man die Anzahl der Sekunden, welche verfließen, bis der Kopf des Nagels beim Einsinken in das Harz die Harzmasse selbst berührt.

c) Ausführung der Wasserdampfdestillation. Ergibt die Nageltauchprobe eine Zahl von weniger als 5 Sekunden, so ist eine Wasserdampfdestillation nach nachstehender Vorschrift auszuführen:

Man wägt 100 g des Musters in eine Glasretorte von 350 bis 500 ccm Fassung ein und erhitzt die Retorte in einem Oel- oder Kumaronharzbade, bis die Temperatur desselben 150° C erreicht hat. (Zur Verhütung des Ueberschäumens empfiehlt es sich, etwa 50 ccm Benzol oder Xylol zuzusetzen.) Alsdann leitet man einen kräftigen, möglichst trockenen Wasserdampfstrom ein und erhitzt allmählich solange weiter, bis die Temperatur des Bades 260—270° C erreicht. Das Einleiten des Wasserdampfes wird im ganzen eine Stunde lang ausgeführt. Der Rückstand wird nach dem Erkalten gewogen und gibt unmittelbar die Prozente des Harzgehaltes an.

C. Festlegung der Grenzen.

1. Farbe.

Anstatt der am 24. August 1916 in Bochum vorgesehenen vier Farbenstufen „Hell", „Braun", „Dunkel", „Schwarz" werden fünf Stufen eingeführt: „Hell", „Hellbraun", „Braun", „Dunkel", „Schwarz".

Als Grenze der Farbengruppe „Hell" gegen die Farbengruppe „Hellbraun" wurde festgesetzt, daß die 10prozentige Lösung bei der vorgeschriebenen Vergleichung nicht dunkler sein darf als die Lösung von 15 g Kalium-Bichromat in 1 Liter 50prozentiger Schwefelsäure.

Als Grenze der Gruppe „Hellbraun" gegen die Farbengruppe „Braun" wurde festgesetzt, daß eine $3^1/_2$prozentige Lösung nicht dunkler sein darf, als die Lösung von 15 g Kalium-Bichromat in 1 Liter Schwefelsäure.

Als Grenze der Farbengruppe „Braun" gegen die Farbengruppe „Dunkel" wurde festgesetzt, daß das künstliche Licht noch durch die 10prozentige Lösung durchschimmert.

Als Grenze der Farbengruppe „Dunkel" gegen die Farbengruppe „Schwarz" wurde festgesetzt, daß das künstliche Licht noch durch die 5prozentige Lösung durchschimmert.

Als „Schwarz" gelten demnach alle diejenigen Harze, bei denen das künstliche Licht nicht mehr durch die 5prozentige Lösung durchschimmert.

Nachrichtlich möchten wir für die Erzeugerkreise bemerken, daß eine Anzahl der untersuchten Harze bei der Herstellung der benzolischen Lösungen flockige Abscheidungen oder pulverige Rückstände ergaben, welche bei Beurteilung der Lösungen das Harz schlechter erscheinen ließen, als es in Wirklichkeit ohne diese Abscheidungen zu beurteilen gewesen wäre, und daß, wenn die Möglichkeit im Betriebe vorhanden wäre, die Harze ohne diese Abscheidungen zu liefern, eine wesentlich bessere Bewertung Platz greifen könnte.

2. Härte und Konsistenz.

Als Grenze zwischen „Springhart" und „Hart" gilt nach dem Beschlusse des Chemikerausschusses vom 24. August 1916 ein Erweichungspunkt von 50° C.

Als Grenze zwischen „Hart" und „Mittelhart" gilt ein Erweichungspunkt von 40° C.

Als Grenze zwischen „Mittelhart" und „Weich" gilt ein Erweichungspunkt von 30° C.

Als Grenze zwischen „Weich" und „Zähflüssig" wurde eine Eintauchzeit (bei der Nageltauchprobe) von 500 Sekunden festgesetzt.

Als Grenze zwischen „Zähflüssig" und „Flüssig" wurde eine Eintauchzeit von 100 Sekunden festgesetzt.

Bei Schiedsanalysen gilt das Mittel aus drei Bestimmungen.

3. Rückstände.

a) Als kumaronharzhaltige Rückstände oder Oele oder dergl. sind ohne Rücksicht auf die Fabrikbezeichnungen alle Erzeugnisse anzusprechen, welche bei der nach Vorschrift B 2c ausgeführten Wasserdampfdestillation weniger als 35 Prozent Harzgehalt ergeben.

b) Erzeugnisse mit 35 bis 27 Proz. Harzgehalt bilden Art 31,
„ „ 27 „ 20 „ „ „ „ 32,
„ unter 20 Proz. „ „ „ 33,
„ mit 20 bis 35 Proz. „ , technisch frei von Phenolnatron, mit einem Wassergehalte von höchstens 3,5 Prozent, bilden Art Nr. 34.

D. Nachweis fremder Beimengungen.

Es wurde von allen Seiten Wert darauf gelegt, Methoden zum Nachweis bzw. zur Bestimmung fremder Beimengungen festzulegen.

Der Unterausschuß einigte sich zunächst auf folgende Bestimmungen:

a) Wassergehalt. 100 g des zu untersuchenden Harzes werden in 200 ccm Xylol oder gereinigtem Lösungsbenzol I gelöst und in einem Kolben solange abdestilliert, bis das Destillat klar abläuft. In dem vorgelegten Meßzylinder liest man die übergegangene Anzahl Kubikzentimeter Wasser ab, welche in Prozenten den Wassergehalt der Probe angeben.

Das Kumaronharz soll technisch wasserfrei sein. Die Grenze für den bei den einzelnen Arten zulässigen Wassergehalt beträgt.

für die Arten	1—15	höchstens 1 Prozent
„ „ „	16—20	„ 2 „
„ „ „	21—30	„ 3 „
„ „ „	31—33	„ 5 „
„ „ Art	34	„ 3,5 „

Bei Wassergehalten bis zur Hälfte dieser Höchstgrenzen dürfen Abzüge nicht gemacht werden. Ueberschreitet der Wassergehalt die Hälfte der zulässigen Höchstgrenze, so findet ein Abzug für das Gesamtwasser und die dafür gezahlte Fracht statt, überschreitet er die obere Grenze, so kann die Annahme verweigert werden. Der Kriegsausschuß behandelt dann die Sendung im Sinne des § 5 der Kumaronharzverordnung.


Digitized by Google

b) Fremde Beimengungen. 10 g Harz werden in 100 ccm gereinigtem Benzol gelöst und mit 100 ccm konz. Schwefelsäure 2 Minuten lang in einem Scheidetrichter geschüttelt. Hierauf läßt man längere Zeit genügend absetzen, zieht die saure Schicht von der Benzollösung ab und schüttelt sie nochmals mit 50 ccm Benzol aus. Die Benzollösungen werden vereinigt und in einem gewogenen Fraktionierkolben eingedampft. Die letzten Reste Benzol werden nötigenfalls durch Erwärmen im Vakuum entfernt. Die zurückbleibende Menge Harz stellt den durch Schwefelsäure nicht angegriffenen Teil des Ausgangsproduktes dar.

Kumaronharze können nach Abzug des Wassergehaltes bis zu etwa 20 Prozent schwefelsäurelösliche Anteile enthalten.

Wird diese Grenze überschritten, so liegt der Verdacht auf absichtlich fremde Beimengungen vor, deren nähere Ermittelung im Laboratorium der Deutschen Benzol-Vereinigung G. m. b. H. erfolgen soll, wenn nicht der ermittelte Wassergehalt die Ursache dieser Ueberschreitung war. Werden fremde Beimengungen bei dieser Untersuchung nicht ermittelt, so ist das Harz trotz etwaiger größerer Löslichkeit in Schwefelsäure als unverfälscht anzusprechen.

c) Bestimmung von Phenolnatron. Man vermischt 50 g des Harzes mit etwa 200 ccm Benzol im Scheidetrichter, bis alles Harz gelöst ist, gibt dann 300 bis 350 ccm Wasser hinzu und schüttelt gut durch. Die Phenolate gehen in die wässerige Lösung. Nach dem Absitzenlassen — die Trennung dauert zwar einige Zeit, geht aber gut vor sich — zieht man die wässerige Lösung in einen 1-Liter-Kolben ab, schüttelt die Harz-Benzollösung nochmals mit 200 ccm Wasser aus und wiederholt dies, wenn nötig (qualitativer Nachweis mittels Bromwasser oder einer der sonstigen Phenolreaktionen!), nochmals mit der gleichen Menge Wasser. Die zu einem Liter aufgefüllte wässerige Lösung wird dann filtriert und in dem Filtrat nunmehr nach der Koppeschaarschen Methode der Phenolgehalt wie folgt bestimmt:

In eine mit gut eingeschliffenem Stöpsel versehene Flasche bringt man 10 ccm der Phenollösung, 50 ccm einer Kaliumbromid-Kaliumbromatlösung (7 g Bromkalium und 1,667 g Kaliumbromat im Liter), dazu 15 ccm 50prozentige Schwefelsäure und schüttelt kräftig um. Es scheiden sich Tribromphenol und Tribromphenolbrom ab. Nach etwa 10—15 Minuten fügt man 10—15 ccm einer Jodkalium-Lösung (125 g im Liter) hinzu, schüttelt um und titriert nach einigen Minuten das ausgeschiedene Jod mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfat und Stärkelösung als Indikator zurück. Das Tribromphenolbrom wird durch Jodkalium unter Regenerierung des Tribromphenols bzw. seines Kaliumsalzes zerlegt:

$$C_6H_2Br_3OBr + 2\,KJ = C_6H_2Br_3OK + KBr + 2\,J.$$

Der angewandten Menge Kaliumbromat entsprechen nach der Gleichung:

$$KBrO_3 + 5\,KBr + 3\,H_2SO_4 = 3\,K_2SO_4 + 3\,H_2O + 6\,Br$$

30 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung. Andererseits entspricht 1 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung 0,001934 g Phenolnatron oder 0,001567 g Phenol. (Die vorhandenen Kresole werden als Phenol berechnet.)

Durch einen, der Bestimmuug vorausgehenden, blinden Versuch stellt man das Verhältnis der Kaliumbromidbromatlösung gegenüber der Thiosulfatlösung fest.

Bei Schiedsanalysen gilt das Mittel aus drei Titrationen.

Der für Art 34 zulässige Höchstgehalt an Phenolnatron darf nicht über 1 Prozent betragen.

Uebersicht.

(Die Zahlen bedeuten die Arten, in welche das Kumaronharz nach Konsistenz und Farbe einzureihen ist.)

	Hell 10 %ige Lösung nicht dunkler als 15 g $K_2Cr_2O_7$	**Hellbraun** 3½ %ige Lösung nicht dunkler als 15 g $K_2Cr_2O_7$	**Braun** Künstliches Licht schimmert durch 10%ige Lösung	**Dunkel** Künstliches Licht schimmert durch 5%ige Lösung	**Schwarz** Künstliches Licht schimmert nicht mehr durch 5%ige Lösung
Springhart Erweichungspunkt über 50° C	1	2	3	4	5
Hart Erweichungspunkt zwischen 40 und 50° C	6	7	8	9	10
Mittelhart Erweichungspunkt zwischen 30 und 40° C	11	12	13	14	15
Weich Erweichungspunkt unter 30° C, Eintauchzeit bei der Nageltauchprobe mehr als 500 Sek.	16	17	18	19	20
Zähflüssig Eintauchzeit weniger als 500 Sekunden, aber mehr als 100 Sek.	21	22	23	24	25
Flüssig Eintauchzeit weniger als 100 Sekunden	26	27	28	29	30
Kumaronharzhalt. Rückstände	31 27—35 % Harzgehalt	32 20—27 % Harzgehalt	33 unt. 20 % Harzgehalt	34 20—35% Harzgehalt, techn. frei v. Phenolnatron, Wassergehalt höchstens 3,5%	

Referate.

Carleton Ellis und Louis Rabinowitz, Kumaronharz und seine Anwendungen (J. Ind. Eng. Chem. 8, 797—801. Chem. News, 116, 104—107 durch Zeitschr. ang. Chem.)

Krämer und Spilker lenkten zuerst 1890[1]) die Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit einer technischen Verwendung des Parakumarons oder Kumaronharzes. Sie stellten fest, daß es Ueberzüge auf Holz- und Metalloberflächen bildet, die wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber Säuren und Alkalien vor den gewöhnlichen Harzlösungen und Lacken gewisse Vorteile besitzen.

Wendriner beschreibt ein Verfahren zur Gewinnung eines schwach gefärbten Harzes aus den bei 160—180° übergehenden Fraktionen der Steinkohlenteerdestillation. Es besteht darin, daß man zuerst die sauren und basischen Bestandteile des Oeles mit 3—5 Vol.-Proz. Schwefelsäure von 60° Bé. unter ständigem Schütteln entfernt und dann das Oel mit 0,25—0,4 Vol.-Proz. konzentrierter Schwefelsäure behandelt, bis die Temperatur auf 110—120° steigt. Nach dieser Behandlung wird die Säure aus dem Oel entfernt, und das letztere neutralisiert, getrocknet und zur Abscheidung des Harzes mit überhitztem Wasserdampf destilliert. Ein weniger reines Kumaronharz wird hergestellt, indem man Solventnaphtha in Gegenwart ihrer sauren und basischen Verunreinigungen mit 0,5 (an Stelle von 0,25) Vol.-Proz. konzentrierter Schwefelsäure behandelt[2]). Wendriner änderte dieses Verfahren dadurch ab, daß er von der Verwendung von 60° Bé.-Säure absah und die Polymerisation unter Abkühlen und langsamem Zusatz der konzentrierten Säure ausführte.

[1]) Ber. 23, 81, (1914).

[2]) D. R.-P. 270993 und 281432; Angew. Chem. 27, II, 2582 (1914).

Knüppel[3]) erhält ein springhartes Harz durch 3—5stündiges Einblasen von Luft in Parakumaron und Parainden bei mehr oder weniger hoher Temperatur. Nach Knüppel ist das Produkt nicht klebrig („tacky"), trocknet mit Hochglanz und erhöht das Trocknungsvermögen des daraus hergestellten Lackes.

Fehringer[4]) stellt einen Bronzelack durch Auflösen von Kumaronharz in Benzin, Gasolin, Benzol, Chloräthylen oder einem Gemisch dieser Lösungsmittel her.

Aus Zelluloseestern lassen sich Lacke herstellen durch Auflösen der Ester in Methylalkohol, Azetonölen, Ketonen oder dergleichen, unter Zufügung von in Benzol, Alkohol oder ähnlichen Lösungsmitteln gelösten Polymerisationsprodukten des Kumerons oder Indens.[5]) Der so erhaltene Lack soll ölig und glänzend sein, gleichförmig trocknen und einen sehr elastischen, gegen Luft und Licht beständigen Ueberzug bilden. Man löst z. B. einen Teil Kumaronharz in 5 Teilen Benzol und gibt die Lösung zu einer Lösung von 3 Teilen Kollodium in 0,5 Teilen Azetonöl, 10 Teilen Alkohol und 10 Teilen Ketone. Das erhaltene Gemisch wird mit 30 Teilen Alkohol, 30 Teilen Benzin und 10 Teilen Methylalkohol verdünnt. Oder man löst 1 Teil Kumaronharz in einem Gemisch von 2,5 Teilen Fuselöl und 2,5 Teilen Tetrachloräthan; diese Lösung wird zu einem Gemisch von 60 Teilen Azeton und 30 Teilen Methylalkohol gegeben, und in dieser Flüssigkeit werden 40 Teile Azetylzellulose aufgelöst. (Vergl. auch das amerikanische Patent 1185514 vom 30. V. 1916 von Lehmann und Stocker.)

Eichler[6]) beschreibt die einfache Herstellung eines gegen

[3]) D. R.-P. 253437; Angew. Chem. 25, 2506 (1912).

[4]) U.S.A.-Pat. 1157768, 26. Oktober 1915; Chem. Abstr. 1915, 3369.

[5]) U. S. A.-Pat 1133432, 30. März 1915.

[6]) U. S. A.-Pat. 1133433, 30. März 1915.



Wasserdampf, Aetzalkalien und Ammoniak unempfindlichen Lackes aus den Polymerisationsprodukten des Kumarons. Beispielsweise wird Parakumaron geschmolzen und unter Erwärmen mit einem geeigneten Lösungsmittel behandelt. Gewöhnlich nimmt man gleiche Gewichtsteile Harz und Lösungsmittel. Der Lack kann auch gewöhnlichem Lack zugefügt werden, um diesen wasser- und alkalibeständiger zu machen. Gute Lösungsmittel sind Benzin, Gasolin, Benzol oder Terpentin. Eichler empfiehlt auch die Verwendung des Kumaronharzes in Firnissen aus Leinsaatöl an Stelle der gewöhnlichen Firnisharze.

Lender und Koch[7]) empfehlen die Verwendung des Kumaronharzes zur Herstellung von Lacken und Firnissen, emailartigen Ueberzügen und Farben und als Bindemittel bei der Fabrikation von Linoleum, Linkrusta und Oeltuch. Sie stellen fest, daß alle Einwände gegen die Herstellung von Farben und Lacken aus chinesischen Holzölen in Verbindung mit gewöhnlichen Harzen hinfällig werden, wenn man an Stelle der letzteren Polymerisationsprodukte des Kumarons und des Indens, nämlich Parakumaron und Parainden anwendet. Man verfährt z. B. wie folgt: 10 kg chinesisches Holzöl werden auf 220—240° erhitzt und mit einer geeigneten Menge (im allgemeinen der gleichen Menge) der Polymerisationsprodukte des Kumarons und Indens versetzt; das Produkt ist eine homogene. beim Abkühlen hart werdende Masse und bildet eine brauchbare Grundlage für die Herstellung von Lacken, Firnissen, Emailüberzügen usw.

Nach Lender[8]) kann man einen Firnis aus Inden oder Kumaron oder beiden mit oder ohne Zugabe von pflanzlichen oder tierischen Oelen herstellen, indem man diese Stoffe mit Schwefel oder Schwefelchlorür unter Druck oder bei gewöhnlichem Druck erhitzt und das erhaltene Produkt in einem flüchtigen Lösungsmittel auflöst.

Nach Bottler[9]) zeigen die Eigenschaften der im Handel vorkommenden Kumaronharzsorten große Unterschiede. Eine Methode zur rohen und raschen Feststellung der Härte besteht nach Bottler darin, daß man die Oberfläche des Harzes mit einer Nadel kratzt.

Krämer und Spilker[10]) erwähnen, daß Parakumaron leicht löslich in Aether, Benzol, Chloroform, dagegen schwer löslich in Benzin ist. Die aus verschiedenen Harzproben in Kohlenstofftetrachlorid-, Trichloräthylen-, Benzin- oder Terpentinöllösungen erhaltenen Films waren ziemlich elastisch. In dünnen Schichten der Luft ausgesetzt, besitzt das Harz trocknende Eigenschaften[11]).

Eine interessante Beobachtung über die Unverseifbarkeit des Kumaronharzes wurde an einem der härteren Muster gemacht. Aus Lösungen des Harzes in Benzol wurde auf Glas ein dünner Holzfilm hergestellt, und die trockenen Platten wurden in eine Flüssigkeit eingetaucht, die durch Schütteln von Portlandzement mit Wasser während der Bindeperiode hergestellt wurde. Man erhielt auf diese Weise einen dünnen Brei von Zement und Wasser, der alkalische Reaktion zeigte. Die Wirkung dieses alkalischen Auszuges auf den Kumaronharzfilm wurde verglichen mit dem Ergebnis bei entsprechender Behandlung von Films trocknender Oele und saurer Harze. Im Falle der verseifbaren Körper war die zerstörende Wirkung des Alkalis gleich zu beobachten, während bei den Kumaronharzfilms selbst bei mehrtägiger Einwirkung der alkalischen Flüssigkeit keine schädliche Einwirkung festzustellen war. Die Films wurden zwar trübe und in einigen Fällen weiß, aber die Härte und der Zusammenhalt des Ueberzuges erschienen unverändert. Diese Eigenschaft des Harzes ist von Wichtigkeit für die Herstellung eines Ueberzuges auf Zement und Stuck, der gegen das Alkali aus dem Baustoff vollständig verschieden ist[12]).

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

Britisches Patent Nr. 106274. Bostaph Engineering Company (A. S. Ramage). Herstellung von Phenolen. Destilliert man Kohle bei niedriger Temperatur, so erhält man wechselnde Mengen hochsiedender Teersäuren, die über 210° C sieden, Spuren Kresol und kein Phenol enthalten. Versprüht man dieses Produkt durch komprimierten Wasserstoff durch Röhren, welche einen hydrogenisierenden Katalysator wie Nickel enthalten, bei einer Temperatur von 600° C, so werden mehr als 50 Prozent in Phenol und Kresol übergeführt, die sich durch fraktionierte Destillation von dem Ausgangsmaterial trennen lassen. Es wird angenommen, daß durch die geschilderte Behandlung die Oxymethylgruppen und ein Teil der Methylgruppen durch Wasserstoff ersetzt werden und so Phenol und Kresol gebildet werden. S.

Britisches Patent Nr. 108459. H. Dreyfus, Essigsäure aus Azetaldehyd. Nach dem britischen Patent Nr. 105065 wird Azetaldehyd in Mischung mit Luft oder Sauerstoff über Platin oder andere bekannte oxydierende Katalysatoren bei Temperaturen zwischen 130 und 400° C geleitet. Die beste Ausbeute ohne Zersetzung zu Kohlensäure usw. erhält man zwischen 150 und 250°, besonders zwischen 150 und 200° C. Kupfer und Kupferoxyd sind bessere Katalysatoren als Platin, auch Chromverbindungen geben ausgezeichnete Resultate. Der Katalysator muß den Dämpfen eine möglichst große Oberfläche bieten. S.

[7]) U. S. A.-Pat. 1019666, 5. März 1912.
[8]) D. R.-P. 277605; Angew. Chem. 27, II, 583 (1914).
[9]) Kunststoffe 5, 277 (1915).
[10]) Ber. 23, 81 (1890).
[11]) Seifen-Ztg. 1913, 289, 344, 694.
[12]) Vgl. Ellis, U. S. A.-Patent 999439, 999708, 1005818.

Technische Notizen.

Regenerationsverfahren für Kautschuk*). Der große Bedarf an Gummi zwang die Gummiindustrie, der Abfallverwertung größeren Wert beizulegen. Die Regeneration von Altgummi war bisher ein Problem. Zahlreiche Verfahren wurden gefunden und verworfen, keins hat durchschlagenden Erfolg erzielt. Neuerdings wird ein Verfahren von Le Blanc und Lüttke, das aber noch geheimgehalten wird, viel gepriesen. Bei dem neuen Verfahren handelt es sich streng genommen nicht darum, aus altem Gummi frischen Kautschuk zu fabrizieren, sondern mehr darum, die alte Gummimasse in eine plastische Form zu bringen, in der sie dann zu gewissen Gegenständen wieder verarbeitet werden kann. Diese Zurückführung in die plastische Form muß unter möglichster Schonung des Stoffes geschehen, damit die in der Ausgangsmasse noch vorhandenen wertvollen Gummieigenschaften nach Möglichkeit gewahrt bleiben. Das neue Verfahren liefert ein Regenerat in Form einer feinen Emulsion bezw. kolloidalen Lösung von bestimmten Eigenschaften. Diese Lösung hat sich für viele Zwecke als gut geeignet erwiesen. Fabrikate davon haben z. B. Verwendung gefunden zu Weichpackungen und Hochdruck-Dichtungspackungen. Auch näh- und nagelbarer Ledderersatz, besonders Sohlenledderersatz, der mehr als 50% Gummimasse enthält, ist daraus hergestellt worden und hat sich gut bewährt. In dieser Hinsicht ist das neue Fabrikat den gewöhnlichen Gummiplatten überlegen, da diese nicht näh- und nagelbar sind. Auch für mannigfache andere Zwecke, die früher nur durch besten Gummi befriedigt werden konnten, können jetzt nach dem neuen Verfahren Ersatzfabrikate geliefert werden: Operationshandschuhe, Fingerlinge und Sauger, Artikel, die eine hohe Elastizität und große Zerreißfestigkeit besitzen müssen. Die für operative Zwecke benötigten Fabrikate sind z. B. in Kliniken erprobt worden und haben dabei sehr günstige fachmännische Beurteilung erfahren. Sie vertragen nicht nur die Sterilisation, sondern es ist auch gelungen, das schnelle Altern zu verhindern.

Die Abfälle der Kautschuk- und Guttaperchaindustrie, die für die Wiederverwertung in Frage kommen, sind zweierlei Natur: Abfälle des reinen Kautschuks und solche, die man bei der weiteren Verarbeitung der schon vulkanisierten Kautschukmasse übrig behält. Endlich dürfen auch die Gummimaterialien nicht übersehen werden, die aus alten, verbrauchten Waren verbleiben, ihrer Natur nach entsprechen sie den vulkanisierten Abfällen. Die Abfälle vom Rohkautschuk sind nicht nur wertvoller, sondern auch leichter ausnutzbar. Sie werden im wesentlichen denselben Bearbeitungsprozessen unterworfen, die für die Herstellung der Gummiwaren üblich sind. Größere Anforderungen stellen die schon vulkanisierten Kautschukabfälle. Diese müssen zunächst mit mechanischen Mitteln zerkleinert werden. Dann werden sie gewöhnlich mit Rohkautschuk gleich feiner Verteilung gemischt und verarbeitet. Das Mischen der erwärmten Kautschukmassen beider Art geschieht unter Zusatz derjenigen Schwefelmengen, welche für den in Betracht kommenden Vulkanisationsprozeß erforderlich sind. Einige wichtige Regenerationsverfahren, deren Einzelheiten von den Firmen geheimgehalten werden, sind folgende: Die Abfälle von vulkanisiertem Kautschuk werden rein chemisch durch Kochen mit konzentrierter Salzsäure von Zinkoxyd, eingearbeiteten Geweben usw. befreit und aus der sauren Lösung wieder gefällt. Das so gewonnene Produkt wird gewaschen, in Benzol gelöst, die Lösung wird eingedampft und weiterverarbeitet. — Ein chemisch-technisches Verfahren schneidet die Abfälle zuerst in feine Stücke und kocht diese längere Zeit mit Natronlauge. Hierdurch wird die Entschwefelung des Gummis bezweckt. Die Vorraussetzung für die sichere Erreichung dieses Ziels ist aber möglichste Zerkleinerung und langes Kochen. Sollen die Abfälle nach dem Auskochen wieder mit Kautschuk zusammengeknetet werden, so brauchen die schon vulkanisiert gewesenen Abfälle nur so lange in dieser Weise bearbeitet zu werden, bis sie beim Erwärmen wieder klebfähig werden. — Ein anderes Verfahren nimmt auf 10 kg Abfälle 1 kg Schwefelkohlenstoff und 2,5 kg Weingeist. Diese Mischung wird in einem Gefäß einige Stunden behandelt. Die dadurch erweichte Masse wird dann durch Zerreiben und Kneten auf der Maschine verarbeitet. Obwohl das Verfahren anscheinend recht einfach ist, bringt es doch in der Praxis manche Schwierigkeit mit sich. Jedenfalls hat es sich als zweckmäßig erwiesen, alle Abfälle von Hartkautschuk auszusondern und besonders zu verarbeiten. Diese Ueberbleibsel werden dann gewöhnlich in den Fabriken geschmolzen und auf Firnis verarbeitet. — Ein Verfahren nach Newton behandelt die vulkanisierten Kautschukabfälle in einem gut geschlossenen Kessel mit Kamphin. Nachdem diese Mischung etwa 14 Tage aufeinander eingewirkt hat, hilft man durch Erhitzen bis auf 70° nach. Diese Methode lieferte aber in den Fällen keine guten Ergebnisse, in denen die vulkanisierten Kautschukabfälle unter Anwendung von Schwefelmetallen gewonnen wurden. Das Verfahren zeigte sich indes auch zu langwierig, wenn es sich um Kautschukerzeugnisse mit hohem Schwefelgehalt handelte. Gewöhnlich destilliert man nach Beendigung dieses Prozesses den größten Teil des Lösungsmittels ab und verarbeitet die in der Destillierblase verbleibende zähe Masse wie Gummi.

*) Der Weltmarkt 1919, S. 82.


Digitized by Google

Diese bisher hauptsächlich in Betracht kommenden Verfahren lieferten aber alle doch nur ein neues Kautschukprodukt von geringerer Güte als das aus reinem Rohmaterial gewonnene Erzeugnis. Die wichtigsten Eigenschaften guter Kautschukwaren haben diese Erzeugnisse aus Regenerat in nur geringem Maße. In der Industrie hat man sich daher in Friedenszeiten meist damit beholfen, daß die in geeigneter Weise zerkleinerten Abfälle vulkanisierten Kautschuks und Ueberbleibsel gebrauchter Gummiwaren mit reinem Kautschuk und Schwefel gemischt wurden, um alsdann auf Hartkautschukwaren verarbeitet zu werden. Als solche erfüllen sie ihren Zweck, ohne die besonders wichtige Eigenschaft guter Gummiwaren, nämlich hohe Elastizität innerhalb eines großen Temperaturgebiets, aufweisen zu brauchen. P.

Ein neuer Metalldekor für Galalithwaren. Galalithwaren lassen sich intarsienartig mit einem schönen Metalldekor versehen nach der bekannten Stüpiermethode. Hierbei werden feine Metallteilchen einer Blattmetallauflage mittels eines scharfen Borstenpinsels in die mäßig erweichte Oberfläche gedrückt. Nach Parkert erzielt man aber weit schönere Resultate, wenn man in folgender Weise verfährt: Man deckt bestimmte Teile der zu dekorierenden Galalithoberfläche mit einer Schnittmusterschablone ab, behandelt die freien Durchbrüche der Schablone mit einem Stahldrahtpinsel und erzielt auf diese Weise Vertiefungen, die man mit einer Kaseinlösung folgender Zusammensetzung ausfüllt: 18 Teile Kasein, 10 Teile Zinkweiß, 9 Teile Borax, 7 Teile Schellack und 25 Teile Wasser. Der Schellack wird vorher längere Zeit in der Boraxwasserlösung im Sandbade zur Auflösung gebracht, worauf man das mit Zinkweiß gemischte Kasein zusetzt, bis eine Vereinigung der Lösungsstoffe erfolgt ist. Selbstverständlich muß man die Kaseinlösung entsprechend färben, wenn es sich um farbige Galalithwaren handelt. Noch bevor der Auftrag harttrocken wird, siebt man wieder bei Benützung der Deckschablone grobkörniges Metallpulver darauf, und zwar entweder dicht, wenn es sich um gewünschte geschlossene Metalldekore handelt, oder dünn, wenn man Stüpiermuster nachahmen will. Nun läßt man die Ware gründlich trocknen und schleift und poliert sie in bekannter Weise. Es zeigt sich nun dabei, daß die Metallteile während des Schliffes ebenfalls Politurglanz annehmen und sich gegenseitig gleichsam ergänzen, wodurch also ein schöner Metalldekor erreicht wird, der durch weitere galvanische Metallniederschläge noch beliebig veredelt werden kann. Benutzte man zum Auftrag geeignete Weichmetalle, wie Bleizinnmischungen, so kann man nach dem Trocknen eine Pressung vornehmen, wodurch die Metallteile plattgedrückt und so gewissermaßen zu einer Fläche vereinigt werden. Dabei erzielt man intarsienartige Effekte, die sich in beliebiger Form ausgestalten lassen.

Abschlüsse von Linoleumfabriken.

Die **Delmenhorster Linoleumwerke (Ankermarke)** berechnet für das Jahr 1918 einen Betriebsgewinn in Höhe von 114850 M. (i. V. 348136 M.). Bei der Berechnung des diesjährigen Betriebsgewinnes ist zu berücksichtigen, daß an dem Resultat die Deutschen Linoleumwerke Rixdorf, die bekanntlich im Jahre 1918 in die Delmenhorster Gesellschaft aufgegangen sind, mitgearbeitet haben. Wenn die Gesellschaft trotz des kleinen Gewinnes nach Abzug der Abschreibungen, Kriegsunterstützungen und Steuern noch einen Ueberschuß von 649881 M. (998414 M.) aufweist, so ist dies darauf zurückzuführen, daß die Gesellschaft ähnlich wie im Vorjahre erhebliche Beträge aus den Rückstellungen als Einnahmen in die Gewinn- und Verlustrechnung übertragen hat, und zwar sind der Gewinn- und Verlustrechnung zugeführt worden ein Betrag von 600000 M. aus dem Konto für Uebergangswirtschaft und 400000 M., die für 1918 zur Verfügung gehalten wurden. Die Dividende wird mit 10 Prozent auf das jetzt 6,1 Millionen Mark betragende Aktienkapital gegen 14 Prozent auf 3,1 Millionen Mark im Vorjahre vorgetragen. Es ist also die Ausschüttung einer zehnprozentigen Dividende nur durch die Heranziehung der Reserven möglich.

Bremer Linoleumwerke Delmenhorst Schlüsselmarke. Die Jahresrechnung weist einen Betriebsverlust von 189002,53 M. aus, nachdem eine Zuschreibung von 13000 M. zum Talonsteuer-Reservefonds erfolgt ist. Die Abschreibungen betragen 142057,01 Mark, während Reparaturen 24015,48 M. erforderten. Von dem Vortrag aus 1917 709636,73 M. verbleiben auf neue Rechnung 354561,71 M. Aus den Beständen an Kriegsanleihe sind inzwischen nominell 3110000 M. verkauft; der verbliebene Betrag steht mit 90 Prozent zu Buch. Auch noch im verflossenen Jahre wurden die Unterstützungen an die zum Militärdienst eingezogen gewesenen Beamten und Arbeiter und deren Angehörige in bisheriger Weise weiter bezahlt. Der Arbeiter-Unterstützungsfonds ist aufgezehrt. Ueber die Aussichten für die Zukunft läßt sich unter den gegebenen Verhältnissen zurzeit noch nichts sagen.

Rheinische Linoleumwerke A.-G. in Bedburg. Nach 392468 Mark (487388 M.) Abschreibungen und Absetzung von 589595 M. (509307 M.) Betriebskosten verbleibt ein Reingewinn von 227729 M. (521650 M.), woraus 5 Prozent (8 Proz.) Dividende verteilt werden sollen, bei 17592 M. (74038 M.) Vortrag. Die ordentliche Hauptversammlung genehmigte den Abschluß und stellte die Dividende vom 2. Juni ab zahlbar. Die Tantieme des Aufsichtsrates wurde auf 10 Prozent, mindestens aber 20000 M. festgesetzt. Für den verstorbenen Herrn Robert Suermondt wurde dessen Sohn Dr. H. Suermondt neu in den Aufsichtsrat gewählt.

Linoleumfabrik Maximiliansau a. Rh. 1918 ruhte die Linoleumherstellung noch völlig. Die Sonderabteilung arbeitete. Es ergab sich ein Bruttogewinn von 787722 M. (i. V. 790321 M.), wozu 337321 M. (301618 M.) Vortrag traten. Bei Abschreibungen von 177221 M. (275759 M.) sank infolge Steigerung der Unkosten von 264523 M. auf 490680 M. der Reingewinn von 551657 M. auf 453153 M. Trotz des schlechteren Ergebnisses wird die Dividende von 6 auf 7 Prozent erhöht. Für die Wiedereröffnung des Linoleumbetriebes kann ein bestimmter Zeitpunkt noch nicht ins Auge gefaßt werden.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

8i, 5. K. 66962. Dr. Rudolf Koetschau, Hamburg, und Dr. Rudolf Heinrich, München. Waschmittel 17. 8. 18.

12d, 25. P. 31408. Otwiwerke m. b. H., Bremen. Verfahren zur Reinigung von Pflanzensäften und Kohlenwasserstoffen sowie zur Absorption von hochmolekularen Stoffen und von Salzen aus Lösungen; Zus. z. Pat. 286428. 25. 8. 13.

8a, 27. M. 59477. Val. Mehler, Segeltuchweberei Akt.-Ges. Fulda, Bez. Kassel. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben. 22. 4. 16.

8i, 2. O. 10423. Thomas Oye, Kristiania, Norwegen. Verfahren zur Herstellung von künstlichen Ledersohlen aus Vulkanfiber. 27. 11. 17.

8a. 28. H. 68559. Theodor Horst, Köln-Ehrenfeld, u. Herm Stöcker, Winterborn, Rhld. Verfahren zur Herstellung von Dach- und Schutzpappe 8. 6. 15.

8k, 1. D. 34551. Robert Dischreit, Plauen i. V. Verfahren zum Stärken von Füll-, Hart- und anderen Appreturen mittels Zellulose. 31. 5. 18.

8k, 3. H. 74015. Frederik Haak u. Henri Baudouin de Famars Testas, Haag. Verfahren zum Tränken von Fischnetzen mit Lohbrühe. 27. 3. 18 Holland 31. 3. 17.

12h, 2. M. 61453. Franz Karl Meiser, Nürnberg. Verfahren zum Brennen von Kunstkohlen. 18. 6. 17.

22h. 1. B. 87389. Christian Carl Böhler, Dresden. Verfahren zur Herstellung eines Kunstharzes 18. 9. 18.

22h. 1. E. 22908. Paul Elsholz u. Joseph Altendorf, Magdeburg-Sudenburg. Verfahren zur Herstellung eines spritlöslichen Kunstharzes aus Phenol und Formaldehyd. 30. 1. 18.

22i. 6 L. 45674. Fa. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von kaltflüssigem Glutinleim. 28. 9. 17.

22g. 7. E. 23493. Fr. Ewers & Co. Inh. Akt.-Ges. für Kartonnagenindustrie, Lübeck. Verfahren zur Erzeugung eines Ueberzuges auf Blech. 30. 9. 18.

22h. 1. A. 30190. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Kunstharzes aus Phenolen und Formaldehyden. 16. 2. 18.

22i. 2. E. 23286. Meta Sarason, geb. Elkan, Berlin. Verfahren zur Verbesserung von Klebemitteln. 1. 7. 18.

22i. 2. S. 44825. Società di Esportazione Polenghi-Lombardo, Codogno u. Dr. Emilio Soncini, Mailand. Verfahren zur Gewinnung eines Klebstoffs. 21. 8. 15. Italien 31. 3. 15.

39b, 1. K. 61855. Gustav Kolbe, Hamburg. Verfahren zur Ueberführung von Diolefinen in Kautschuk oder kautschukartige Substanzen 19. 2. 16.

38h, 2. D. 33626. Deutsche Erdöl-Aktiengesellschaft, Berlin, u. Dipl.-Ing. Fritz Seidenschnur, Charlottenburg. Verfahren zum Konservieren von Holz. 8. 8. 17.

22i. 2. Chemische Fabrik Bannewitz Orloff Hansen, Bannewitz b. Dresden. Verfahren zur Herstellung von Leim. Zus. z. Anm G. 43562. 16. 4. 17.

Erteilungen.

23e. 5. 314446. Dr. K. Löffl, Berlin. Verfahren zur Gewinnung konzentrierter Glyzerinlösungen aus verdünnten, stark verunreinigten Lösungen. 6. 10 18.

8k, 3. 307111 „K“. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zum Wasserabstoßendmachen von Textilwaren. 16. 12. 16.



8 i, 1. 314 403. Dr. Alfred Pinagel u. Aachener Chemische Werke für Textilindustrie, Aachen. Verfahren zum Waschen von Tuchen, deren Rohstoffe bzw. Garne mit Mineralöl geschmelzt worden sind. 19. 7. 16.

12 o, 6. 314 311. Dr. Rudolf Adler, Wien. Verfahren zur Herstellung salzfreier Oxyzellulose. 9. 1. 14.

12 o, 19. 314 364. Dr. Iwan Ostromißlensky, Moskau. Verfahren zur Reinigung von Erythren. 13. 5. 14.

22 h, 1. 314 418. Dr. Carl Siegfried Fuchs, Heppenheim a. d B. Verfahren zur Herstellung harzartiger, beispielsweise zum Imprägnieren von Spinn- und Webfaser-Ersatzstoffen geeigneter Substanzen aus pflanzlichen Rohstoffen. 14. 2. 18.

22 h, 4. 314 317. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. Verfahren zur Ausfällung gelöster Nitrozellulose. 6. 6. 18.

22 h, 4. 314 318. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. Verfahren zum Ausfällen gelöster Nitrozellulose; Zus. z. Pat. 314 317. 21. 8. 18.

23 d, 1. 314 358. Dr. Ernst Börnstein, Berlin. Verfahren zur Gewinnung von höheren Fettsäuren und anderen organischen Säuren aus Holzteer. 26. 1. 17.

22 f, 14. 314 555. Franz Karl Meiser, Nürnberg. Verfahren und Kammern zur Gewinnung von Ruß. 1. 9. 18.

22 g, 10. 305 163 „K". Goerz Photochemische Werke G. m. b. H., Berlin-Steglitz. Verfahren zur Verhinderung des Beschlagens von Scheiben aus Glas. 15. 8. 16.

23 b, 1. 304 348 „K". Dr. F. Bergius, Hannover und Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie, Nürnberg. Verfahren zum Spalten hochsiedender Kohlenwasserstoffe in Benzin unter gleichzeitiger Ueberführung der ungesättigten Kohlenwasserstoffe in gesättigte. 6. 5 13.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Von einem während des Krieges im Handel befindlichen, von der Ersatzsohlen-Gesellschaft zugelassenen

Sohlenstoff

ist ein **Restquantum von einigen 1000 qm (in Platten)** abzugeben. Anfragen unter Nr. 521 an die Expedition der „Kunststoffe".

Ia wasserlösliche Anilinfarben

in Pulver, Braun dunkel, ca. 75 kg per kg **M. 25.—** ab Leipzig. Verpackung zu Selbstkosten.
Rot 10 Kilo.
Orange 10 Kilo.
Muster gegen Einsendung von M. 1.—.
L. Geyer, Leipzig, Sidonienstr. 36/I l.

Anzeigenpreis

50 Pfg. für die viergespaltene Petitzeile, 1/1 Seite M. 180.—, 1/2 Seite M. 90.—, 1/4 Seite M. 45.—, 1/8 Seite M. 22.50

BAKELIT

Ersatz für Hartgummi, Schellack, natürliche Harze und Emaille.

Aus einheimischen Stoffen hergestellt, prompt lieferbar für:

Elektrotechnik Imprägnierung von Spulen, Pappe u. Papier-Platten u. Rohren; Preßartikel: Platten, Isolatoren etc.

Lack-Industrie Lacke und Firnisse aller Art Isolierende Anstriche

Chemische Industrie Anstrich von Maschinen, Auskleiden von Apparaten, Geräten und Metallteilen

Knopf-Industrie

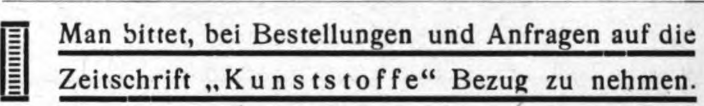
Bijouterie Stangen, Griffe und andere Formen

Rauchrequisiten

Stock- und Schirmgriffe

Bakelite Gesellschaft m. b. H.
Berlin W. 35.






Digitized by Google

Anzeigenpreis

50 Pfg. für die viergespaltene Petitzeile, 1/1 Seite M. 180.—, 1/2 Seite M. 90.—, 1/4 Seite M. 45.—, 1/8 Seite M. 22.50.

Kunstseide-Stapelfaser.

Fachmann mit langjähriger Praxis in der Herstellung von Kunstseide und Stapelfaser nach dem Kupferoxydammoniak- und Viskose-Verfahren **sucht** Stellung. Offerte unter **K 528** an die Expedition des Blattes.

Tüchtiger Spinnmeister

für **Viskose** nach dem Auslande gesucht. Zuschriften unter **K. 523** an die Geschäftsstelle des Blattes erbeten.

Jüngerer Ingenieur,

Techniker oder Meister zur

Vergrößerung einer **chemisch-technischen Aktien-Gesellschaft** Nähe Leipzigs gesucht.

Bevorzugt werden Herren, die in Bakelit, Galalit, Xylolit oder ähnlichen Kunststoffen Erfahrungen besitzen und neue Fabrikationsmöglichkeiten der chemisch-technischen Branche mitbringen. Gefl. Bewerbungen unter Nr. **K. 524** a. d. Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe".

Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau i. Sa.

Sämtliche Maschinen für

Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien und Druckereien

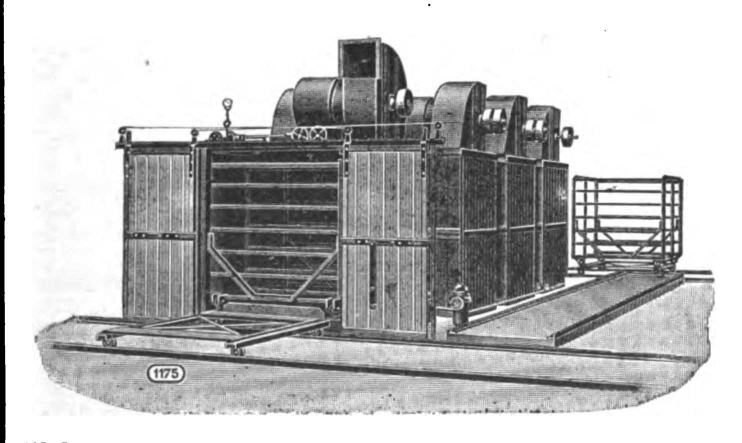
für

loses Material, Garne und Stückware.

Sonderabteilung.

Trocken-Apparate

für loses Material, Kops, Kreuzspulen, Garne sowie alles Fasermaterial.



An Stelle von

Benzin

wird in modernen Betrieben

Trichloräthylen

verwendet.

Nicht feuergefährliches, nicht explosives Lösungs- und Extraktionsmittel.

Dr. Alexander Wacker
Gesellschaft für elektrochemische Industrie München.

Für Deutschösterreich u. Tschecho-Slovakei

übernimmt **Vertretung und Lager**
ev. auch feste Rechnung
in allen chemischen Produkten
besonders für die Industrie
„**Chemigala**" Wien, XIV./3. Diefenbachgasse 3.

Ludwig Futterknecht, Augsburg

Gegr. 1820 Tel. 2118
Mech. Webgeschirr- und Blattfabrik
Alleiniger Hersteller des
Webeblattes mit federnden Rietstäben
D. R. G. M. 670509
unentbehrlich für sämtliche Ersatzfaserstoff-Webereien. Große Erleichterung in der Fabrikation mit bedeutender Mehrproduktion. Referenzen zu Diensten.

Verzeichnis

der noch vorrätigen **Sonderdrucke** aus der Zeitschrift Kunststoffe ist kostenlos zu beziehen durch
J. F. Lehmanns Verlag, München, Paul Heysestraße 26

Die besten **Hartpapierspulen** für alle Zweige der **Textilindustrie** fertigt



Emil Adolff, Reutlingen 41,
Grösste und leistungsfähigste Papierspulen- und Hülsenfabrik

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. **Richard Escales**, (München).

1. Augustheft 1919 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2 mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | **9. Jahrg. Nr. 15**

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Ueber die Fabrikation von Kunstleder.

Von Louis Edgar Andés in Wien.

Die Bestrebungen, für Leder der verschiedenen Arten den Ansprüchen der Gewerbe entsprechende Ersatzmittel herzustellen, liegen schon ziemlich weit zurück und rühren nicht, wie Wallner in Chemikerzeitung von 1910 angibt, aus den 80er Jahren des abgelaufenen Jahrhunderts her; schon im Jahre 1830 hat Kummer in seiner „Encyklopädie der Lederbereitung" ausgeführt: „Künstliches Leder nennt man Leder, das nicht aus tierischen Häuten verfertigt ist. Man wählt zu künstlichem Leder verschiedene Stoffe, als Baumwolle, Filz, Flachs, Hanf, Papier, gewebte Seide (gestrickte oder in Lagen), Wolle usw. Sie würden durch Tränken mit Leim, Eiweiß usw. und durch nachheriges Gerben wahrscheinlich verbessert werden; man könnte sie schnell zurichten und durch Kalander oder andere Rollen glätten, wobei auch mäßige Erwärmung gut sein würde." In der Folge wird dann von Ueberzügen mit verschiedenen Massen, darunter auch von öligen Kompositionen gesprochen, also im großen Ganzen von Verfahren, die auch zurzeit für die Herstellung von Kunstleder in Betracht kommen und die brauchbare Produkte ergeben.

Wenn auch die Bemühungen, das in den letzten Jahren so schwer zu beschaffende starke Sohlenleder durch ein Kunstprodukt zu ersetzen, bisher zu günstigen Ergebnissen nicht geführt haben, so ist doch festzustellen, daß in vielen Gewerben, wie beispielsweise in der Taschnerei (Lederwarenfabrikation überhaupt) das Naturleder immer mehr durch Kunstprodukte verdrängt wird und zurzeit große Mengen desselben zur Herstellung der mannigfaltigsten Gebrauchsartikel, wie Damenhandtaschen, Reise- und Aktentaschen, Geldbörsen, Brieftaschen usw. in Verwendung sind und in immer wachsenden Mengen gerade für diese Zwecke gebraucht werden. In der Möbelindustrie wird Kunstleder als Ueberzüge für Sitz- und Liegemöbel in glattem und gepreßtem (genarbtem) Zustande verwendet, die Buchbinderei macht für Büchereinbände reichlichen Gebrauch davon und auch eine ganze Anzahl kleiner Objekte für die verschiedensten Zwecke können nur aus dem Ersatzprodukt erzeugt werden, da Leder zu teuer ist. Die Schuhindustrie kann zwar Kunstleder für Schuhoberteile, Hausschuhe, Gamaschen und ähnliches verarbeiten, doch nur für wohlfeile Produkte und verhältnismäßig selten, während es für die innere Ausstattung des Schuhwerkes (Futter und Brandsohlen) Verwendung finden kann.

Die Kennzeichnung: „Leder ist ein aus tierischen Häuten — durch Behandlung mit Stoffen, welche die leimgebenden Gewebe in das als Leder charakterisierte Produkt überzuführen imstande sind, wie Gerbstoffe, verschiedene Mineralsalze und in neuester Zeit auch organische Verbindungen — verfertigtes Erzeugnis" trifft vollständig zu, aber „ein Leder, welches nicht aus tierischen Häuten hergestellt ist, gibt es nicht, denn wir haben keinen Rohstoff, der sich wie die tierische Haut „gerben" läßt und daher Leder bilden würde. Man muß daher „Kunstleder" als ein Produkt kennzeichnen, welches „im Aussehen, der Färbung, der Festigkeit, Dehnbarkeit, leichten Verarbeitbarkeit, überhaupt in seinen Eigenschaften dem Leder aus tierischer Haut zumindest ähnlich ist und dieses in verschiedenen Verwendungen — aber ja nicht in allen — mit mehr oder weniger Erfolg zu ersetzen vermag."

Wenn von den aus Elephanten-, Flußpferd- und den durch ihre Schilderbildung besonders charakteri-

Digitized by Google

sierten Krokodilhäuten abgesehen wird, die ja nur selten in Betracht kommen, — zeigen alle Tiere, deren Häute für die Ledergewinnung in Frage kommen, in ihrem Aussehen, ihren Eigenschaften, in allererster Linie aber in der Dicke — man vergleiche eine starke gegerbte Rindshaut mit einer zubereiteten Schaf- oder Ziegenhaut (um nicht noch kleinere Tiere zu erwähnen), so ergibt sich hieraus schon, daß die Bezeichnung „Kunstleder" eine solche ist, unter der ganz verschiedene Produkte zu verstehen sind.

Charakteristisch muß immer zum Ausdruck kommen, daß es sich um ein Kunsterzeugnis handelt, welches in hervorragendem Maße in seinem Aussehen und in seinen Verwendungsmöglichkeiten dem durch Gerben aus tierischer Haut hergestellten „Leder" ähnlich ist und die eine oder die andere Eigenschaft desselben aufweist. Dabei ist auch nicht außer acht zu lassen, daß die tierische Haut durch die gebräuchlichen Gerbverfahren — Lohgerberei, Weißgerberei — eine ganz verschiedene Veränderung erleidet, die schon im Aussehen des Leders deutlich zum Ausdrucke kommt und auch teilweise dessen Eigenschaften bedingt. Es sei hier nur auf die Wasseraufnahmsfähigkeit hingewiesen: lohgares Leder ist nicht wasserdicht, es nimmt in nicht gefettetem Zustande Wasser nach und nach auf, wird aber nie Wasser aufsaugen und schwammig werden, wie es beispielsweise beim Sämischleder der Fall ist. Daher kann auch von Festlegung für die Eigenschaften eines Kunstleders nicht die Rede sein.

Bei der Fabrikation von „Kunstleder" kann man von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen und zwar:

1. das Produkt wird aus den Materialien, unter denen zumindest ein guter Klebstoff sein muß, in Platten oder abgepaßten Formen gepreßt; es dient als Sohlenersatz und ist an und für sich in dünner Schichte weder genügend homogen noch dehnbar genug, um für andere Zwecke verarbeitbar zu sein;
2. das Produkt wird in der Weise hergestellt, daß auf eine aus Geweben, Fasern usw. tierischer oder pflanzlicher Herkunft bestehende Unterlage eine Grundschichte aufgebracht wird, welche vor allem die erforderliche Biegsamkeit aufweist, aber auch die Eigenschaft besitzt, sich mit den nachfolgenden Ueberzügen fest zu verbinden, welche die „lederähnliche Beschaffenheit mindestens der Oberfläche" gewährleistet.

Es muß demnach das Wachstuch (Wachs- oder Wichsleinwand), dessen besondere Abart „Ledertuch" (schon lange in der Möbelindustrie an Stelle von Leder verarbeitet) und die „Lacklederimitation", die auch kein Produkt der Neuzeit ist, schon als „Kunstleder" mit vollem Recht angesprochen werden. Nun ist Wachstuch und die beiden anderen Erzeugnisse ein Fabrikat, welches auf einer der unter 2 geforderten Unterlage hergestellt wird, und zwar sowohl auf Geweben mit sehr verschiedenen Fadeneinstellungen, wie auch auf gerauhten Geweben (Flanell), und ein gutes Wachstuch kann sehr wohl auch als „Kunstleder" dienen. Hierbei spielt das glänzende oder das matte, dem natürlichen Leder ähnlichere Aussehen keine Rolle, denn die Verarbeitungsmöglichkeit soll in jedem Falle die durchaus gleiche sein — Reißen, Springen oder Brechen, sowie Ablösen, Abblättern usw. darf bei einem guten Erzeugnisse nicht zu gewärtigen sein. Glanz ist bei Leder nie vorhanden und kann nur durch mechanische Bearbeitung (Glätten unter Druck) oder durch Ueberzüge erreicht werden, wie sie in den genannten Fabrikationszweigen üblich sind. Gewisse Fabriken von Lackleder (Worms) haben einen Weltruf für ihre Erzeugnisse und genau derselbe Glanz und dieselbe Dauerhaftigkeit kann auch auf einem Kunstlackleder erhalten werden. Im Gebrauch als Schuhwerk verliert das beste Lackleder in etwa einem Jahre den Glanz, zeigt auch vielleicht sonstige Schäden und dieselbe Dauerhaftigkeit kann auch einem mit dem gleichen Lack hergestellten Kunstlackleder zugebilligt werden.

Angesichts der zahlreichen Abhandlungen, welche über Kunstleder im Laufe der Jahre erschienen sind, soll hier unterlassen werden, auf die Verfahren näher einzugehen, welche sich auf die Herstellung von künstlichem „Sohlenleder" beziehen und nur einige Mitteilungen darüber gemacht werden, von welchen Gesichtspunkten in den meisten Fällen ausgegangen wurde.

Als am nächsten liegendes Rohmaterial wurden naturgemäß Abfälle von Leder jeder Art, sowohl von gebrauchtem, als auch von bei der Zurichtung und Verarbeitung erhaltenen Abfällen, bezw. Abschnitzeln angesehen und sind eine ganze Anzahl von Verfahren bekannt geworden, die derzeit aber auch noch in Betracht kommen können und in den meisten Fällen darin gipfeln, das Material entweder in Pulverform zu verwandeln oder aber in möglichst feine Fasern zu zerlegen (wolleartig). Werden die Lederabfälle in trockenem Zustande der Vermahlung unterzogen, so erhält man in den weitaus meisten Fällen mehr oder weniger feines Pulver, während eine Bearbeitung in angefeuchtetem oder nassem Zustande Lederwolle liefert. Begreiflich ist, daß diese letztere in jedem Falle geeigneter erscheint, ein Ledersurrogat in Platten herzustellen, als pulveriges Material, weil die Bindefähigkeit faseriger Teile eine größere ist als die pulverige. Ob Faser oder Pulver ist aber auch von der Beschaffenheit der Mahlvorrichtung, wie nicht minder von der Umdrehungszahl der letzteren abhängig. Die Bindung der in der einen oder der anderen Weise zerkleinerten Abfälle geschieht in den weitaus meisten Fällen mittels solcher Materialien, die Klebkraft besitzen, die kleinen Teilchen zusammenzukleben und unter dem in Betracht kommenden hohen Druck für die Festigkeit des Endproduktes genügende Sicherheit bieten. Als Klebemittel werden anempfohlen: Harzlösungen jedweder Art, Kautschuklösungen, Leinöl und Leinölfirnis oder andere trocknende Oele, Lösungen von Nitrozellulose und Zelluloseazetat, als das Kunstprodukt gegen Wasseraufnahme schützend; andere, insbesondere wässerige Klebemittel, wie Leim, Kasein und andere, auch wenn sie mit bekannten Mitteln in Wasser unlöslich gemacht worden sind, können praktisch nicht in Frage kommen, weil eine wirkliche Wasserfestigkeit nicht besteht und Aufquellen zumindest, also Wasseraufnahme und damit Lockerung des Gefüges, unvermeidlich ist. Auch Teer und Peche verschiedener Art, in Verbindung mit Wasserglas und anderen Silikaten sind in Vorschlag gebracht worden, überhaupt die verschiedensten Materialien als mehr oder weniger wesentliche Zutaten in Anwendung gekommen, um elastische Platten herzustellen, die, unter sehr hohem Drucke zusammengepreßt, in erster Linie als Ersatz für Sohlenleder zu dienen bestimmt sein sollten. Aber man hat, auch unter Benützung von mineralischen oder pflanzlichen Füllmitteln in Form von Pulvern oder Fasern, bisher eigentlich kein wirklich brauchbares, auch nur annähernd an die Dauerhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit des Leders in größerer Dicke heranreichendes Produkt, herzustellen vermocht, wenn man von Leinöl, Nitrozellulose oder Zelluloseazetat absieht. Naturgemäß spielt auch der Herstellungs-, bezw. der Verkaufspreis eine wesentliche Rolle für die Aufnahme eines guten Surrogates und es muß in erster Linie auch wesentlich wohlfeiler sein, als Sohlenleder. Teuere maschinelle Einrichtungen sind unvermeidbar, und nur mit ihrer Hilfe ist an einen Fabrikbetrieb zu denken.


Digitized by Google

Nach einem Verfahren sollen Lederabfälle in zerfasertem Zustande mittels Ammoniak (Salmiakgeist) in eine plastische Masse verwandelt, mit Kautschuklösung zu Teig gebunden mit Ocker lederähnlich gefärbt und um einen Holzkern zu Absätzen für Damenschuhe gepreßt werden; man hat damit ziemlich gute Ergebnisse erhalten. Nach einer anderen Angabe werden die zerfaserten Abfälle noch in einem Papierholländer vermahlen und, wie in der Papierfabrikation, durch Schöpfen zu Bogen gestaltet, wobei es vorteilhaft sei, die Schöpfform (Metalldrahtgewebe) mit einem Gewebe zu bedecken, ebenso auch die Gautschwalzen. Das fertige Produkt wird dann auf warmen Zylindern bei 28—30 R getrocknet.

Auch diese Verfahren sind längst in Vergessenheit geraten und es ist wohl von dem Gebrauch der Lederabfälle für derartige Zwecke kaum mehr die Rede.

Die Hide-Ite-Leather Co. in Boston wieder will durch Behandeln von Lederabfällen eine Masse feinverteilter, nichtfaseriger, amorpher Teilchen bereiten, welche als Füllmaterial und wasserdichtmachendes Mittel für eine Grundmasse dienen soll, die aus zerkleinertem faserigem Leder besteht. Etwa 680 kg Lederabfälle zerkleinert man maschinell. Ferner füllt man etwa 136—225 kg Lederabfälle, sogenanntes „hartes Material", in einen mit Rührwerk und Heizvorrichtung ausgestatteten Kessel ein, in welchem sich eine Lösung aus 16 kg Aetznatron und 6,5 kg Aetzkali in 1350 Liter Wasser befindet. Man erhitzt den Kesselinhalt bis zur völligen Auflösung der Lederabfälle, welche nach 15—30 Minuten erfolgt ist, und setzt zur alkalischen Lederlösung z. B. 45 kg Aluminiumsilikat, wodurch das Leder ausfällt und gleichzeitig gehärtet wird. Nun wird die gefällte Masse in einer Zerreißmaschine mit dem zerkleinerten Leder von faseriger Beschaffenheit gemischt, das Ganze etwa 2 Stunden durchgerührt, in die Vorratsbehälter eingelagert und von dort dem Naßpressen zugeführt. Man kann auch in einigen Fällen, um die Ledertafeln wasserdicht zu machen, Chromate benützen, etwa 10 % vom Gewichte des aufgelösten Leders, besonders wenn hartes Material benützt wird. Die auf diese Weise hergestellten Ledertafeln sind fest, elastisch und wasserdicht.

An Stelle von Lederabfällen werden auch Papiermassen für die Herstellung von Sohlenleder herangezogen und Papiersohlen sind gerade in den letzten Jahren viel — leider aber mit sehr argen Schädigungen für das kaufende Publikum — verwendet worden. Nicht allein, daß Innenteile von Schuhwerk „Papierausstattung" erhielten, auch das Oberleder und die Sohlen erwiesen sich als aus Papier hergestellt. Die Verwendung von Papier aber ist durchaus nicht neu; schon in der „Handenzyklopädie der Lederbereitung von Kummer" (1830) wird ausgeführt: „Papier, Pappendeckel oder eine papierähnliche Masse aus den Stengeln trokkener Gräser, aus Heu, Stroh, Werg usw. mit trocknendem Oel oder Harzfirnis, der mit Eisenfeile und feinem Sande vermischt, getränkt oder zubereitet und dann gleich den Preßspänen einem sehr großen Druck ausgesetzt, würden gute Sohlen geben, die dem Wasser einigermaßen widerstehen und gewiß so haltbar wären als Leder. Das Harz und Oel des Firnisses (der gehörig biegsam, nicht brüchig und nicht springend sein müßte) würde, wenn es die Masse dieser Art Pappendeckel durchdrungen hätte, die Feuchtigkeit abhalten und ihn biegsam machen. Die Eisenfeilspäne oder der Sand, überall mäßig unter den Firnis verteilt, würden der Sohle eine große Haltbarkeit und Festigkeit geben, ohne sie spröde zu machen. Pressen des so zubereiteten Pappendeckels würde die Festigkeit und Undurchdringlichkeit gegen die Feuchtigkeit vermehren". Die Voraussetzungen des Verfassers treffen aber in erster Linie insoferne nicht zu, als selbst sehr gut getrocknete Schichten von Leinöl und anderen trocknenden Oelen durchaus nicht wasserundurchlässig sind, sondern im Gegenteile, durch längere Zeit der Einwirkung des Wassers ausgesetzt, dieses aufnehmen, erweichen und ihren Zusammenhang verlieren. Nur durch Trocknen bei höherer Temperatur läßt sich die Wasseraufnahme verhindern, dann aber hat man wieder mit einer starken Sprödigkeit des Endproduktes zu rechnen. Harzlösungen, die für Wasser auch dauernd undurchdringlich sind, wären hier entschieden mehr zu empfehlen, besser aber noch ist eine elastische Nitrozelluloselösung, die ein gegen Wasser völlig unempfindliches Material liefert. Man kann aber auch von der Verwendung fertigen Papiers, bezw. Pappendeckels ganz absehen, Papierabfälle beispielsweise aus reiner Natronzellulose erweichen, zerfasern, dann rasch trocknen, so daß die Fasern möglichst lose zusammenhängen, und mittels eines Desintegrators weiter auflockern. Dieses Material kann mit Harzlösungen, Lösungen von Nitrozellulose und Zelluloseazetaten vermengt und dann unter sehr hohem Drucke gepreßt werden. Da es möglich ist, die genannten Lösungen durch gewisse Zusätze sehr elastisch zu erhalten, ist keinerlei Gefahr des Brechens zu befürchten und es hält der Nässe ganz besonders gut Stand. Natürlich sind beide Arten Ledererersatz eben nur ein Ersatz und mit der Widerstandsfähigkeit des echten Sohlenleders doch nicht ausgerüstet.

Kummer erwähnt dann noch die Herstellung von Schuhen unmittelbar aus einer geeigneten Grundmasse und sagt diesbezüglich: Man macht für Schuhe usw. zerlegbare Formen und trägt auf diese nach und nach dicke Leimauflösungen auf, läßt sie trocknen und wiederholt das Auftragen so oft, bis die erforderliche Dicke vorhanden ist. Die nicht zu stark getrocknete Leimform wird dann in eine Lohebrühe gebracht, in der der Leim „sich gerbt". Man kann sie auch nachher noch in einer schwachen Lohebrühe nachgerben und durch Fetteinwirkung wird sie geschmeidig, sie läßt sich auch schwärzen und färben. Schade, daß die auf diese Weise herstellbaren Fußbekleidungen weder elastisch genug sind, um das Aus- und Anziehen auszuhalten, noch unter dem Einfluß der Feuchtigkeit erhalten bleiben.

Die unter die Kategorie 2 gehörigen Kunstledererzeugnisse, vom erstbekannten derartigen Produkte Wachstuch ausgegangen, sind sehr mannigfaltig; schon das mit einer dünnen Leimschichte versehene, dem Wasser etwas widerstehende Papier, mit einer lederähnlichen Narbung versehen, kann als Kunstleder in seiner einfachsten Form gelten, muß aber natürlich gegen Fabrikate, die in vollkommener Weise unter Beachtung aller Bedingungen für die unbedingte Brauchbarkeit zu den verschiedensten Zwecken besonders hergestellt werden, weit zurückstehen. Das Prinzip, auf dem, wenn nicht alle, so doch die meisten als „Kunstleder" angesprochenen, bezw. als solche bezeichneten Erzeugnisse beruhen, ist die Unterlage, auf die die lederähnlich wirkende Deckmasse aufgebracht wird, und diese Unterlage bildet auch den Kern der zahlreichen Verfahren, während die Deckmasse entweder aus trocknendem Oel mit Körperfarben und nachfolgendem Lacküberzuge oder aus einem Zellulosederivat (in Lösung oder in fester Form) besteht.

Die meisten in Vorschlag gebrachten „Unterlagen" bestehen aus faserartigen Grundstoffen, wie Baumwolle- und Leinengewebe (glatt oder einseitig gerauht), Papier in verschiedener Beschaffenheit, besonders langfaseriges, Filze, verfilzte Stoffe und auch Vließe verschiedener Herkunft, Hanf, Flachs, gestrickte und gewebte Seide oder Seidenfasern, Wolle und anderes mehr; besonders für die verfilzten Stoffe und die Vließe,

Digitized by Google

die ja an sich nur sehr geringen Zusammenhang haben, sind eine ganze Anzahl von Verfahren angegeben worden, die hier auszugsweise angeführt werden. Wichtig ist es, daß verwendete Gewebe sich nicht allzu stark ziehen lassen, also nicht der Fehler vorhanden ist, daß die Grund- und Deckschichte durch übermäßiges Ausdehnen zum Reißen kommen können. Auch ist vorgeschlagen worden, baumwollener Wirkware durch Bekleben auf der Rückseite mit scharf gestreckter Webware die eben genannte Eigenschaft zu erteilen. Die vorliegende Abhandlung will hinsichtlich dieser Momente nur eine allgemeine Uebersicht geben und sieht ihre Hauptaufgabe in der Angabe der Grund- und Deckmassen und deren fabrikmäßiger Anwendung.

Hurwitz in Berlin gab vor 30 Jahren an: Man verarbeitet vegetabilische oder animalische Stoffe, welche vorher gefärbt worden sind, zu filzartigen Tafeln oder Rollen und imprägniert sie mit einer Mischung aus 18 kg Leinsaat, 6 kg Ochsenblut, 5 kg Glyzerin und 100 kg Flußwasser, welche bis zur sirupösen Konsistenz eingedampft und durch Filtrieren von Satz befreit ist. Die getrockneten Tafeln erhalten durch Pressen zwischen Preßspänen eine dem Leder ähnliche Fläche. Um die äußeren Flächen wasserdicht und widerstandsfähig zu machen, wird ein Ueberzug von gekochtem Hanföl aufgebracht, dem Ossa sepia beigesetzt ist, und dann mit erwärmtem Terpentinöl verdünnt.

Nach Fell wird ein aus Faserstoff hergestelltes Vließ mit einem Kanevasstreifen auf eine Walze aufgerollt und durch Umbinden von Bindfadenstreifen befestigt. Die Rolle wird dann in eine heiße Lösung von Chromleim gebracht, von der Lösung völlig durchdrungen herausgenommen, abtropfen gelassen, auf eine Glasplatte gebracht (Kanevas obenauf befindlich), das Gewebe abgezogen und die Masse unter starker Lichteinwirkung zum Trocknen gebracht. Es soll dann auch noch eine Behandlung mit Gerbstoffen erfolgen.

Nach einem alten englischen Verfahren wird ein Stück Tuch oder Zeug aus Flachs, Baumwolle, Wolle usw. über eine ebene Fläche ausgespannt, vermittels eines Spatels mit einer Mischung aus Kautschuk in Terpentinöl gelöst und rektifiziertem Kohlenteer, Harz, Leimauflösung, Kalk und Ockergelb mittels Spatels bestrichen (Grundierung). Auf diese Schichte legt man Wolle, Seide, Filz oder Haare oder ähnliche Fasern gleichförmig auf; diese drei Lagen kommen zwischen Pappendeckel oder Platten. Dann läßt man sie durch Walzen laufen oder bringt sie unter eine Presse, setzt sie dann der freien Luft aus, oder bringt sie in eine warme Trockenstube — 21—26° R —, damit die Trocknung erfolgt. Ocker und Kalk bewirken die Festigkeit, größere Mengen Kautschuk höhere Elastizität (aber auch hohe Gestehungskosten).

Man hat auch die Sehnen größerer Tiere für die Herstellung von Kunstleder heranzuziehen empfohlen und gibt E. Reitel in Mannheim über die Verarbeitung folgendes an: Aus tierischen Sehnen (Tierfasern) durch Pochen, Pressen, Quetschen und dergl. mechanisch aufgeschlossenes, mittels darunter gemischter Langfasern verstärktes und durch Säuren oder Alkalien geschwelltes Vließ wird unter wachsendem starkem Druck vereinigt, nachdem in das Vließ Albumine in Form von Blut, sowie gesättigte Seifenlösungen eingetragen worden sind, die gemeinsam mit der Tierfaser unter Einwirkung der Gerbstoffflüssigkeit getränkt worden sind, wodurch sie fixiert werden. Schließlich wird das Erzeugnis noch in eine Paraffinemulsion eingebracht.

Sämischledernachahmung wird nach Max Müller in Limbach in Sachsen hergestellt, indem man bourettseidene Gewebe oder Gewirke in bekannter Weise ein- oder doppelseitig rauht, verkocht (auch während des Färbeprozesses möglich), so daß vollständiges Zusammenfilzen eintritt. Nach dem Verkochen kann die Ware in trockenem oder nassem Zustande etwas gelockert werden, und zwar durch Rauhung.

G. S. Falkenstein in Philadelphia behandelt schwammige zellige, bezw. schwammig-faserige Materialien, wie Watte oder ein diese ersetzendes, mehr oder weniger festes Gewebe, wie Musseline, Atlas, usw. oder aus Baumwollflanell, Leinwand usw. bestehendes Gewebe mit einem Salz- oder Schwefelsäurebad, dessen Sättigungsgrad genau geregelt ist, um eine bestimmte Ledersorte nachzuahmen. Durch Pressen wird eine homogene Masse erhalten, die als Grundgewebe dient.

Josef Foltzer in Hölstein (Schweiz) preßt eine Kupferoxyd-Ammoniak-Zelluloselösung durch ein schlitzförmiges Mundstück, leitet die Zellulosemasse auf eine aus der Fällflüssigkeit emportauchende Drehfläche derart, daß sie vor den Spalt einer Faser- bezw. Haarblasemaschine tritt, aus der kurz geschnittene oder gepulverte pflanzliche, tierische oder künstliche Fasern oder Haare herausgeblasen werden. Man kann auch die Zellulosemasse zwischen den Spalten zweier solcher Faser- oder Haarblasemaschinen vorbeiführen, so daß das Zelluloseband beiderseits mit Fasern, bezw. Staub bestreut wird.

Nach dem Verfahren von V. Guilleteau in Paris löst man Balata in Toluol, mischt mit Dextrin, Glyzerin, Gelatine nebst geringen Mengen Natriumkarbonat, knetet die zähe Masse mit Ramiefasern zusammen, bringt in Plattenform, trocknet und unterwirft in der Wärme steigendem Druck.

Blenk in Hohenems (Vorarlberg) kocht ein Gewebe aus Leinen, Ramie oder dergl. in einem Bade aus Terpentin, Naphthalin, Spiritus, Lederessenz (Lösung eines Gerbstoffes in Spiritus und Holzöl [?]), Lacktinktur (Lösung von gekochtem Leinöl), Spritlack (Lösung von Leinölfirnis in Alkohol [?]) und sikkatiffreiem Oellack (Lösung von trocknendem Oel bes. Nußöl in Terpentin), Gummilösung (gemahlenes arabisches Gummi in Oel aufgeschlämmt) und Oel, bez. Fett. Das Gewebe wird 3—4mal mit der Mischung überzogen, mit einer Gerbbrühe weiterbehandelt und dadurch schmiegsam, wasserundurchlässig und feinem Leder ähnlich.

G. Kraitschier in Graz gibt an, Lederabfälle oder ähnliches zu zerkleinern, mit Chlorschwefel längere Zeit zu behandeln, zu trocknen, zu wässern, wieder zu pulvern, mit einem Klebemittel zu mischen und in Formen zu pressen.

D. Delahaye in Vesinet ließ sich in England das nachstehend genannte Verfahren patentieren: Man überzieht Gewebe mit folgenden Mischungen: 1. eine stickstoffhaltige Substanz, z. B. Albumin oder Kasein, wird mit einer alkalischen Lösung bei Gegenwart von Gerbsäure gemischt und die Masse säurefrei ausgewaschen; 2. Kautschuk, z. B. Akkrasorte, wird in Terpentinöl, Benzin oder dergl. gelöst; 3. Mischung aus Leinöl und Schwefel erhitzt und in Leinöl gelöst; 4. Lösung von Nitrozellulose. Hiervon bildet 1. die Abschließung des Gewebes, um das Aufnehmen von Oel usw. zu verhindern; 2. ist als eine weitere Grundierung mit elastischer Eigenschaft zu betrachten, während 3. und 4. die eigentliche Deckschichte, der auch Farben beigegeben werden können, bilden.

(Fortsetzung folgt.)


Digitized by Google

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald. (Fortsetzung.)

B. Kunstleder durch Aufbringen plastischer Massen auf Papierunterlagen.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
106	Luis Velasquez.	Französ. Patent 447 701.	Kunstleder.	Vegetabilische Fasern, die kreuzweise übereinander gelagert sind, werden mit einer Lösung von Kautschuk, Harz und Benzin unter Zusatz von Schwefel getränkt, das Lösemittel durch Pressen entfernt und die Masse erhitzt.
107	do.	Französ. Zusatzpatent 16 440.	do.	Als Imprägnierungsmittel für die kreuzweise übereinander gelagerten Fasern dient Natronwasserglas.
108	do.	Französ. Patent 447 702.	do.	Der zum Imprägnieren übereinander gelagerter Zelluloseblätter oder dergl. dienenden Kautschuklösung sind außer Harz und Schwefel harte Füllstoffe, wie Karborundum, Aluminiumsilikat, Sand und dergl. beigemischt.
109	Crèpy.	Französ. Patent 448 808.	do.	Gewebe wird mit gehärtetem Leim und Farbstoffen und Rizinusölsulfosäure imprägniert.
110	Chaumont.	Französ. Patent 449 554.	do.	Das Gewebe wird zunächst mit Leim getränkt und danach mit einer Lösung von Alaun, Eisenperchlorid und Kaliumbichromat gehärtet.
111	Oscar Lindner.	Französ. Patent 468 287.	do.	Gewebe beliebiger Art wird mit einer Kaliwasserglaslösung imprägniert; nach dem Trocknen wird die Masse mit einer alkoholischen Lacklösung, der Glyzerin (10 %) zugesetzt ist, behandelt, worauf man wieder trocknen läßt.
112	Dr. Eugen Bartsch in Breslau	D. R.-P. 51 873.	Lederartige Masse	Pulverisiertes Albumin wird auf Papier aufgetragen, das mit der Lösung eines hygroskopischen Salzes (4—5 Proz.) und Borax (2—3 Proz.) in 30 bis 40 Proz. Glyzerin enthaltendem Wasser bestrichen ist, worauf das Ganze zwischen geheizten Preßplatten koaguliert wird.
113	Göppinger Papierfabrik G. Krum in Göppingen	D. R.-P. 74 730 = Brit. Pat. 6802 v. J. 1893.	Weiches Lederpapier	Die Papierbahn wird in noch feuchtem Zustand, am besten vor dem Passieren der letzten Naßpresse, mit Glyzerin oder mit einem Gemenge von Glyzerin und Wasser oder mit einem in Alkohol löslichen, nicht trocknenden Oel getränkt.
114	Otto Stephan in Berlin	D. R.-P. 83 704.	Lederimitation	Als Unterlage dienendes weiches Papier wird mit eventuell gefärbtem festen Papier überklebt, letzteres mit Seifen oder Fetten, mit oder ohne Zusatz von Alaun oder dergleichen getränkt und danach die Masse unter gleichzeitiger Erwärmung gepreßt.
115	Gustav Sachsenröder in Barmen-Unterbarmen	D. R.-P. 185 344.	Lederartiges Papier	Gewöhnliches gelbes Strohpapier wird durch ein aus Schwefelsäure bestehendes Pergamentierbad geführt.
116	do.	D. R.-P. 186 485.	do.	Das zu pergamentierende gelbe Strohpapier wird vorher gefärbt oder dem Pergamentierbad ein entsprechender Farbstoff zugesetzt.
117	Hanseatische Vulkanfiber G. m. b. H. in Hamburg	D. R.-P. 262 946.	Ledererersatz aus Vulkanfiberpappe	Die an der Luft ausgetrocknete Vulkanfiberpappe wird in eine Emulsion aus 5 Teilen Oel und 2 Teilen mit 1 Proz. Aetzkali versetztem Wasser eingeweicht und nach dem Trocknen in einem geheizten Raum in ein zweites Bad aus 50 Teilen Oelemulsion mit 45 Teilen wasserfreien Oelen nebst 5 Teilen Guttaperchaharz eingelegt, worauf die an der Luft getrocknete Vulkanfiberpappe durch Eintauchen in ein Bad aus einer mit technischem Toluol (Solventnaphtha) verdünnten Gummilösung mit einem luftdichten Ueberzuge versehen wird.
118	Johannes Klaesi in Rohrschach (Schweiz)	D. R.-P. 290 586.	Kunstleder	Trocknes aufgeschlossenes Zellulosefasermaterial wird allein oder mit pulverigen Bindemitteln (Albumin, Albuminoiden) gemischt in Form eines dünnen Vließes zwischen zwei endlosen siebartigen Förderbändern um einen Siebzylinder herumgeführt, dem von innen die Tränkungsflüssigkeit zugeführt wird, die durch die Maschen nach außen auf das Vließ gelangt, das dann zwischen Walzen gepreßt und auf eine Formatwalze aufgewickelt wird.
119	Eduard Pohlmey in Erfurt	D. R-P. 309 516.	Ledererersatz	Ein oder mehrere mit Klebstoff getränkte Lagen Papiergarngewebe werden beiderseitig mit Papiergarn überzogen und hierauf mit Gerbmitteln, z. B. Ameisensäure, behandelt.
120	Oswald Reinhardt in Dessau	D. R.-P. 309 545.	do	Zwischen einer Unterlage aus weichem Papier und einer aufgeklebten Auflage aus festem Papier werden Lederabfälle aller Art eingebettet, worauf in dem so erhaltenen Produkt durch Knüllen, Eindrehen von tütenartigen Zwickeln mit der Hand oder durch mechanische Hilfsmittel ohne Pressung ledernarbenartige Gebilde erzeugt werden, die dem Ganzen nach Färbung, Lackierung und Glättung das Aussehen natürlichen Leders geben.

Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
121	Eduard Herzinger und Edmund Haylor in Wittenberge b. Potsdam	D. R.-P. 312064.	Lederfeste Gewebe	Papiergewebe werden mit Asphaltlösungen allein oder unter Zugabe von Harzen oder Algenschleim in Verbindung mit Birkenteeröl und Zinkoxyd, Zinkchlorid, Chlor- und Aetzkalk mit oder ohne Zusatz von zerkleinerten Fruchtschalen der Roßkastanien als Füllmittel getränkt.
122	Alfred Wells Case in Highland Park	Brit. Pat. 13777 v. J. 1908.	Kunstleder	Blätter aus Faserstoff werden in ein Bad aus Harz und Mineralöl, dem zweckmäßig Wachs zugesetzt ist, getaucht, wobei die Blätter vorher auf die Temperatur des Bades erhitzt sind.
123	Hermann Steiner in Hofwil b. Münchenbuchsee (Schweiz)	Schweiz. Patent 40980.	do.	Pappkarton wird mit Kunstleder überzogen und mittels Vakuum wiederholt mit einem Gerbstoff getränkt und durch Walzen von etwaigen Unebenheiten und Poren befreit und dann zum langsamen Trocknen in gut ventilierten Räumen aufgehängt. Um das Leder schmiegsam zu machen, wird es nochmals mit einem Oel getränkt und mit Lederlack überzogen.

C. Kunstleder aus plastischen Massen ohne Unterlagsflächen.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
124	Sören Sörensen	D. R.-P. 1694.	Kunstleder	Fein zerkleinerte Lederabfälle werden mit Ammoniakwasser behandelt und die gallertige Masse mit einer Gummilösung durchknetet.
125	Edmund H. Micklewood, George P. Friend und W. Rabley in Paris	D. R.-P. 3128.	do.	Lederabfälle werden mit Natronlauge behandelt und die gallartige Masse nach fast völliger Trocknung mit einer Gerbstofflösung, in der Kochsalz gelöst ist, behandelt, getrocknet und gepreßt.
126	Oriental Leather und Leatherette Company, Ltd. in London	D. R.-P. 4976.	Kunstleder	Starkes langfaseriges Papier wird breiförmig gefärbt, gebeizt und mit einer Lösung von Schellack in Naphthaspiritus wasserdicht gemacht. Event. wird noch Glyzerin der Masse zugesetzt.
127	Conrad Stierlin in Paris	D. R.-P. 9140.	do.	Ein Vließ aus gekrempelten Zellstoffen (Flachs, Baumwolle oder Hanf) wird mit animalischem oder anderem Leim getränkt und gegerbt. Der Gerbflüssigkeit setzt man zweckmäßig Glyzerin zu.
128	Emil Sinn in Waldshut	D. R.-P. 6472.	do.	Baumwollflocken, Abwerg, auf das feinste zerrissene Lumpen werden mit einem stark bindenden, wasserdichten, biegsamen Leim (aus Kolofonium, Leinöl, Schwefelkohlenstoff, Zinkweiß und Kautschuklösung) getränkt und die Fasern versponnen, verwebt oder durch Pressen geformt.
129	Josiaf Smith Hyalt in Paris	D. R.-P. 10328.	do.	Gepulverte Lederabfälle werden mit Klebemitteln (Gummi, Kautschuk, Leim) unter hohem Druck bei hoher Temperatur in Formen gepreßt.
130	G. B. Lippold in Dresden	D. R.-P. 15181.	Ledererersatz	Eine Schicht Rohrstäbchen wird zwischen zwei Gewebelagen miteinander verleimt oder verkittet.
131	Moritz Salomon Hurwitz in Berlin	D. R.-P. 17677.	Kunstleder	Vegetabilische oder tierische Fasern werden nach vorheriger Färbung zu filzartigen Tafeln oder Rollen verarbeitet und diese mit einem Gemisch aus 18 kg Leinsaat, 6 kg Ochsenblut, 5 kg Glyzerin und 100 kg Flußwasser getränkt.
132	Emil Pollak in Wien	D. R.-P. 18662.	do.	Lederabfälle werden mit Klebemitteln durchfeuchtet, in viereckigen Formen auf Hämmern geklopft, in Natronseifenlösung eingelegt, gepreßt und getrocknet; falls die Lederabfälle fetthaltig sind, werden sie in eine Alkali- oder Wasserglaslösung und danach in eine Zinksulfatlösung gebracht, dann abgepreßt, mit Kleister bestrichen und wie vorbeschrieben weiter behandelt.
133	M. E. Cohn und Wollheim in Berlin u. Wüstegiersdorf	D. R.-P. 19616.	do.	Lederfasern werden in einem Alkalibad bis zum Aufschwellen belassen, dann wird dem Bade doppelkohlensaures Natron zugesetzt, so daß keine Gallertbildung eintritt. Die Lederabfälle werden dann in den Zerreißwolf gebracht und danach mit Wasser und Salzsäure und schließlich mit reinem Wasser gewaschen. — Ferner wird Sehnenwolle gekrempelt, mit Salzsäure gewaschen, unter hydraulischem Druck gepreßt und danach 5—10 Proz. dieser Sehnenwolle den gereinigten Lederfasern zugesetzt und mit diesen auf der Papiermaschine in üblicher Weise zu Tafeln verarbeitet.
134	Justus Wolff in Mannheim	D. R.-P. 20483.	do.	Baumwollsamenöl und Kautschuk oder dergleichen werden mit fetten Oelen oder Fetten und Graphit, Zinnober oder dergleichen und Schwefelpulver gemischt und erhitzt auf 120—130°.
135	Ambrose G. Fell in New York	D. R.-P. 23492.	do.	Ein Vließ aus Faserstoffen wird mit Leim- und Härtungsmitteln für diesen behandelt und dabei das Vließ auf einem Kanevasstreifen gelagert und das Trocknen des Vließes auf Glas oder anderen glatten Flächen vorgenommen.
136	Adolf Glatz in Giengen a. B.	D. R.-P. 24177.	do.	Wolle, ganz- oder halbwollene Filze und Matten werden mit alkalischen Laugen behandelt und mit Lohbrühe oder einem anderen Gerbmaterial gegerbt.

Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
137	Elkan Bauer in Wien	D. R.-P. 27503.	do.	Tierisches Eiweiß oder Leim und Gelatine wird mit Glyzerin, Oel und eventuell einer konz. Kautschuklösung und Farbstoffen bei 40—70° gemischt und die zu Platten ausgegossene Masse mit Gerbstoffen behandelt.
138	do.	D. R.-P. 28984. Zusatz zu D. R.-P. 27503.	do.	Das nach D. R.-P. 27503 erhaltene Kunstleder wird mit einer Lösung von Seife in Glyzerin und mit Fischtran oder einem anderen Fett behandelt.
139	Victor Klein in Budapest	D. R.-P. 28887.	do.	Auf gekochte Holzfasern wird ein Gemisch von holländischem Leinöl, Silberglätte und Rabenschwarz nach dem Abkochen, Ablagern und Versetzen mit Sikkativextrakt in heißem Zustand beiderseits aufgebracht und alsdann die vom Fett durchdrungenen Platten nach ihrer Ablagerung und Erhärtung an der Luft durch Eisenwalzen hindurchgelassen und gut satiniert, worauf noch ein zweiter Anstrich in der gleichen Weise mit demselben Gemisch unter Zusatz von Sikkativpulver und von Terra di Siena zwecks Erzielung der rötlichen Lederfarbe folgt.
140	Wilhelm Grüne in Berlin	D. R.-P. 33444.	do.	Leimgebende animalische Gewebe, rohe Häute, Pergament usw. werden mit einer Lösung von Glyzerin oder Zucker in Wasser getränkt, darauf mehr oder weniger getrocknet und schließlich der Einwirkung trockenen heißen Wasserdampfes ausgesetzt.
141	Herm. Möbuss in Hainenwalde b. Zittau i. S.	D. R.-P. 38434.	Ersatz für Schweineleder	Eine Kuh- oder Ochsenhaut wird mit Kalk behandelt, enthaart, entfleischt, gestrichen, gewalkt, mit einem Gemisch von Glyzerin und Milch behandelt, abtropfen gelassen unter Sammlung der Flüssigkeit, nach vorherigem Bestreichen mit Berger Tran in der Hammerwalke bearbeitet, mit der abgelaufenen Flüssigkeit wieder getränkt, in der Walktrommel behandelt, mit Berger Tran gerieben, nochmals in der Hammerwalke bearbeitet und dann getrocknet.
142	P. Martiny und Dr. A. Grupe in Mannheim bzw. Beusberg b. Cöln	D. R.-P. 48154.	Kunstleder	Korkpulver wird mit warmem Teer, insbesondere Stearinteer vermengt und die Masse danach bis zum Erstarren gewalzt und gepreßt.
143	Dr. S. Alfred Addison Blandy in London	D. R.-P. 49162.	do.	1 Teil Asphalt, 1 Teil mineralisches Pech, 1 Teil Kolophonium oder schwarzes Harz, 1 Teil Gips, 2 Teile Guttapercha, 1/8 Teil Antimonsulfid werden allmählich zusammengeschmolzen, durchgerührt und in Formen gegossen oder zu Platten ausgewalzt. 1/4 Teil der Guttapercha kann auch zur Erhöhung der Härte durch eine kleine Menge Schwefel ersetzt werden.
144	John Brunswick Barton in Cleveland	D. R.-P. 60015.	Fußbodenbelag	Lederpulver wird mit Leinöl, gebranntem Kalk, einem Farbstoff und event. mit einer aus Harz oder Kolophonium und Petroleum entstehenden Masse behandelt und die erhaltene Mischung zwischen Eisen- und Stahlwalzen auf Jute oder Leinwand gepreßt.
145	Friedr. Boegel in Partenstein (Unterfranken)	D. R.-P. 70191.	Kunstleder	Lederabfälle bezw. altes Leder werden mittels eines Klebmittels zu Paketen geformt und diese auf einem Holzschleifapparat unter Wasserzufluß zerfasert.
146	Richard Lissauer in Berlin	D. R.-P. 84994. = Amerik. Pat. 586907.	do.	Zellulosefasern werden mit Kupferoxydammoniak und mit Albuminstoffen behandelt und dann folgenweise mit Lösungen von kieselsaurem Kali und Chlorkalk versetzt; nach dem Trocknen wird die Masse mit Harzlösungen getränkt.
147	Carl Wittkowski in Berlin	D. R.-P. 102963.	do.	Holz wird in der Hitze und event. unter Druck mit einem leimartigen Stoff imprägniert, der durch Behandlung stärkemehlhaltiger Stoffe mit Aetzalkalien erhalten ist.
148	Jean F. Roulleaux in Paris	D. R.-P. 109846.	do.	Eine Paste von Lederabfällen und gelöstem Kautschuk wird aus dem Mundstück eines Behälters ausgepreßt, wobei gleichzeitig ein Leinwandstreifen abgezogen wird, der sich mitten in die aus dem Mundstück austretende Schicht einlegt.
149	Br. Reicht u. Hermann Schultze in Radebeul b. Dresden	D. R-P. 113896.	Ledeersatz	Filz oder verfilztes Gewebe wird mit einer Mischung von Steinkohlenteer und ungelöschtem Kalk getränkt und nach dem Trocknen mit einer Anstrichmasse aus Leim, Essigsäure, Terpentin, Zucker und Spiritus überzogen.
150	G. Sigm und Charles Falkenstein in Philadelphia	D. R.-P. 126614. = Oesterr. Pat 5666. = Amerk. Pat. 667770.	do.	Zwei ungleichartige, aus einem Gewebe und einer schwammigen. bezw. zelligen Masse z. B. Watte bestehende Stoffe werden durch die Einwirkung eines Salz- und Schwefelsäurebades zu einer homogenen Masse vereinigt, deren zellige, poröse Oberseite lederartig und deren Unter- bezw. Gewebeseite unverändert ist. Um die Masse geschmeidig zu machen, wird sie mit einer Mischung aus Glyzerin, Leinöl Mehl und Seegras imprägniert.

Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
151	Koch & Co. Wandsbeck	D. R.-P. 127683.	Kunstleder	Zerkleinertes Leder wird auf einem endlosen Transporttuch gleichförmig ausgebreitet, dann genetzt und mit Klebstoff durchtränkt, worauf die so behandelten Lederstückchen durch Preß- und Trockenwalzen zu einer zusammenhängenden Masse vereinigt werden, so daß diese einer Aufwickeltrommel in Form eines breiten Bandes zugeführt werden kann.
152	Dr. G. Gautier in Paris	D. R.-P. 140424.	do.	Die enthaarten Abfälle sortierter Felle werden bis zum beginnenden Zerfall in Kalkwasser eingeweicht, mit Wasser gewaschen und im Zerreiber unter Wasserspülung ausgefasert, worauf die Masse nach erfolgtem Homogenisieren in einer Mischmaschine in ein Zinksulfatbad kommt und schließlich im Vakuum bei einer 70 Grad nicht überschreitenden Temperatur oder in einem Strom warmer Luft unten gleichzeitig ausgeübtem, allmählich stärker werdendem Druck getrocknet wird.
153	George S. und Charles Falkenstein in Philadelphia	D. R.-P. 143007. Zusatz zu D. R.-P. 126614. = Oesterr. Pat. 12446. = Amerik. Pat. 714791.	do.	Statt der beiden ungleichartigen Ausgangsstoffe nach D. R. P. 126614 wird nur das schwammige bezw. zellige Material, z. B. Watte, der Einwirkung des Säurebades in regelbarer Weise ausgesetzt.
154	Felix Richter in Charlottenburg	D. R.-P. 172474. = Oesterr. Pat. 22825. = Amerik. Pat. 772646.	do.	Eine beim Erkalten hart werdende Masse umgibt man in noch plastischem Zustand allseitig mit einem Kollodiumhäutchen und vereinigt das Ganze durch Pressung innig miteinander.

(Fortsetzung folgt.)

Augenblickliche Entwicklung der Industrie des Zelluloseazetats und seiner Anwendungen.

Nach einem Aufsatz von Clément und Rivière im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale, bearbeitet von K. S.

Zelluloseazetat oder Azetylzellulose, auch Azetozellulose genannt, ist ein Zelluloseester, der bereits in vielen Industrien wohl bekannt ist. Die gebräuchlichsten Lösungsmittel für Zelluloseazetat sind Azeton, Methylazetat, Aethylazetat, Methyl- und Aethylformiat, mit Alkohol versetztes Tetrachloräthan, Essigsäure, eine warme Mischung aus gleichen Teilen Methylalkohol und Benzol. Außerdem gibt es eine Menge organischer chemischer Produkte, welche Zelluloseazetate gut lösen. Man nennt sie plastisch machende oder gelatinierende Stoffe, dazu gehören Benzylalkohol, Triazetin, Eugenol und Furfurol. Verdunstenlassen von Zelluloseazetatlösungen an trockener Luft liefert den Zelluloseester in Form eines glänzenden, transparenten, weichen und doch festen Häutchens, das undurchlässig für Wasser und Gase ist. Diese Häutchen sind schwer brennbar, durch Einwirkung einer Flamme schmelzen sie und verbrennen mit einer kleinen, sehr kurzen Flamme, die rasch verlöscht. Quillt man Zelluloseazetat mit geringen Mengen Lösungsmitteln und knetet in der Wärme, so schmilzt es unter sich zu einer transparenten, kompakten Masse, die durchaus dem Zelluloid ähnelt, aber den Vorzug hat, nicht entflammbar zu sein. Auf Grund dieser Eigenschaften hat man Zelluloseazetat zu folgenden wichtigen Industrien verwendet: unentflammbare Kinematographenfilms, unentflammbare Ueberzüge und Firnisse sowie überzogene Gewebe, plastische Massen mit Zelluloseazetat. Die Zelluloseazetate werden hergestellt durch Azetylieren einer besonderen Hydrozellulose mittels Essigsäureanhydrid. Diese sehr heftige Reaktion wird durch Verdünnen mit Eisessig gemäßigt. Als Zellulose verwendet man die Baumwolle, die zur Herstellung von B-Pulver dient. Man könnte ohne Nachteil auch das schöne Leinenpapier benutzen, welches die Zelluloidfabriken zur Herstellung ihrer Nitrozellulose verwenden. Azetylieren von Holzfaser ist noch nicht ins Auge gefaßt worden. Zur Herstellung von Essigsäureanhydrid trocknet und frittet man essigsaures Natron aus Kalziumazetat. Gleichzeitig löst man in Essigsäureanhydrid von einer vorhergehenden Charge Chlor und Schwefelsäureanhydrid, man bildet so eine Lösung von Sulfurylchlorid in Essigsäureanhydrid. Diese Lösung läßt man auf das trockne Natriumazetat fließen und destilliert dann. Eisessig kann man außer aus Holzkalk auch auf synthetischem Wege aus Azetylen herstellen. Das Verfahren, das anscheinend in Deutschland ausgeübt wird, beginnt auch in Frankreich angewendet zu werden. Aus Azetylen und Wasser in Gegenwart eines Quecksilbersalzes bildet sich Azetaldehyd, den man zu Essigsäure nach den verschiedenen bekannten Oxydationsverfahren oxydiert. Auch Essigsäureanhydrid läßt sich aus Azetylen herstellen, wenn man ein Gemisch von Azetylen und Essigsäure nach dem Verfahren von Boiteau mit einem Quecksilbersalz behandelt, es bildet sich Essigsäureanhydrid und Aethylidendiazetat, welches man durch eine weitere Reaktion in Essigsäureanhydrid zurückverwandelt. Ende 1913 konnte man die jährliche Weltproduktion an Zelluloseazetat auf 100 Tonnen schätzen. Seit 1914 hat sich das geändert. Es wird abgesehen von der deutschen Produktion, sie hat sich aber entwickelt. Die schweizerische und die französische Produktion besonders haben sich dank den Bemühungen der Société Chimique des Usines du Rhône außerordentlich entwickelt. Für die Landesverteidigung finden Zelluloseazetate vielfache Verwendung für Ueberzüge an Luftfahrzeugen, unentflammbare Platten, Scheiben für Schutzmasken u. a. m. Durch den Krieg hat sich die Erzeugung von Films und unentflammbarem Zelluloid verringert, aber die eben genannten Stoffe haben diese Einschränkung mehr als wettgemacht, nach dem Kriege werden aber Film- und Zelluloidindustrie beträchtlichen Aufschwung nehmen.

Zelluloseazetatlösungen finden zu Ueberzügen, überzogenen Geweben und Firnissen Verwendung. Lösungen in Azeton und in Methylazetat werden in erheblichen Mengen verwendet. Sie dienen hauptsächlich zum Undurchlässigmachen von


Digitized by Google

Aeroplantragflächen. Diese Flächen haben nach dem Ueberziehen eine große Elastizität, sie halten schroffe Sprünge durch Windeinwirkung aus und sind unempfindlich gegen Regen, Nebel, Schnee und Wolken. Ihre mechanische Widerstandsfähigkeit ist erhöht, ihre Oberfläche ist glatt, die Luft gleitet leichter über solche Flächen und die Geschwindigkeit des Flugzeugs steigt. Für manche Zwecke färbt man solche Ueberzüge mit Mineralpigmenten. Auch für Ballonhüllen, Kunstleder, Pegamoid u. a. m. ist Zelluloseazetat verwendet worden. In Frankreich werden Ueberzüge mit Zelluloseazetat in mehreren Fabriken hergestellt, die wichtigsten sind Compagnie Astra in Boulogne-sur-Seine, Clément et Rivière in Pantin, Nauton Fréres et de Marsac in Saint-Ouen, Société Novavia in Malakoff. Ausgangsmaterialien stellen her: Birkenstock in Montreuil-sous-Bois (Benzylalkohol), Camus-Duchemin et Cie. in Ivry (Methylazetat), F. u. A. Cognat et Cie. in Saint-Rambert-d'Albon (Methylazetat), Société anonyme des Etablissements Justin Dupont in Argenteuil (Benzylalkohol, Eugenol), Fabrique de produits de Chimique organique de Laire in Issy (Benzylalkohol, Eugenol), Houde Cognat et Cie. in Clamecy (Methylazetat), Société des Fabrications Chimiques in Saint-Denis (Methylazetat), Société Chimiques des Usines du Rhône (Zelluloseazetat), Société des Produits chimiques et Colorantes français (Methylazetat), Société normande de Produits chimiques (Benzylalkohol). Metallfirnisse aus Zelluloseazetat wurden in geringer Menge vor dem Kriege verkauft, sie können Zelluloidfirnisse in allen Anwendungsweisen ersetzen. Die deutsche Industrie lieferte auf den französischen Markt außerordentlich beträchtliche Mengen Zaponlacke aus Zelluloid. Sie werden als Schutzfirnisse für polierte Metalle, Bronzen, Präzisionsapparate, Schwarzfirnisse für Optiker, Schutzfirnisse für Papiere, Kartons usw. verwendet. Nach dem Kriege wird es Aufgabe der französischen Industrie sein, den deutschen Zaponfirnis auf dem Markte zu verdrängen.

Konzentrierte Lösungen von Zelluloseazetat hinterlassen beim langsamen Verdunsten auf polierten Flächen ein weiches, transparentes, undurchlässiges und wenig brennbares Häutchen. Es besteht aus Zelluloseazetat, dem man natürlich plastisch machende organische Stoffe zusetzen kann. Fabrikmäßig stellt man solche Häutchen oder Films meistens kontinuierlich her und läßt konzentrierte Lösungen von Zelluloseazetat auf gut polierten Metallbändern sich ausbreiten. Das zu benutzende Kollodium muß sehr gut filtriert sein, die Trockenluft muß gut filtriert und von Staub usw. befreit sein. Für photographische Zwecke überzieht man dann die Films auf einer Seite mit der lichtempfindlichen Gelatine. Ihre größte Anwendung finden solche Films für unentflammbare Kinematographenfilms. Vor dem Kriege konnte man die französische Tageserzeugung an fertig entwickelten Films auf etwa 50000 Meter schätzen. In Frankreich werden rohe Films, d. h. nicht mit der lichtempfindlichen Schicht versehene hergestellt von der Compagnie générale des Etablissements Pathé in Vincennes und der Société anonyme des Celluloses Planchon. Hauptsächlich waren das Zelluloidfilms, ein Viertel ungefähr bestand aus Zelluloseazetat. In verschiedenen Städten wurde 1915 in Frankreich und im Auslande der Gebrauch des Zelluloidfilms untersagt. In Paris wurde Ende September 1915 die Verwendung von Zelluloidfilms verboten, das Verbot wurde naturgemäß während des Krieges nicht aufrecht erhalten, nach dem Kriege werden die betreffenden Bestimmungen aber wieder aufleben. Hier bietet sich für die Unternehmungslust der französischen Industrie ein riesiges Feld. Bei der großen Verbreitung der Filmindustrie ist auch für die Zelluloseazetaterzeugung auf große weitere Entwicklung zu rechnen.

Nitrozellulose hat bekanntlich für die Herstellung von Zelluloid, einer Mischung von Nitrozellulose und Kampfer, viel Anwendung gefunden. Naturgemäß suchte man nach einem unentflammbaren Zelluloid aus Zelluloseazetat, was auch gefunden wurde. Das erzeugte Produkt ist unentflammbar, jedenfalls außerordentlich wenig brennbar, und ebenso dauerhaft wie Zelluloid. Zelluloseazetat bleibt wichtig für die Herstellung künstlicher Blumen, von Totenkränzen, Spielzeugen, Dauerwäsche usw., bei denen es auf Unentflammbarkeit ankommt. Man hat für derartige Artikel auch Kaseinmassen, Galalith und Bakelit herangezogen, diese Stoffe lassen sich aber nicht in feinen Blättern herstellen. Nach dem Kriege ist mit einem großen Aufschwung der Azetatindustrie zu rechnen. Frankreich erzeugte die ungeheure Menge von ungefähr 4500000 kg Zelluloid im Jahre, die Industrie hatte aber durch die englische und deutsche sehr gelitten. Plastische Massen aus Zelluloseazetat erzeugte besonders die Société industrielle de Celluloid in Villetaneuse unter dem Namen Sicoid. Sie und andere Fabriken werden auf dem Gebiete weiter arbeiten; wird nur ein Viertel des in Frankreich erzeugten Zelluloids durch Massen aus Azetylzellulose ersetzt, so ergibt sich eine jährliche Erzeugung von annähernd 1 Million Kilo.

Referate.

G. Martin und J. Wood, Notizen über die quantitative Prüfung wasserdichter und regendichter Stoffe. Außer der üblichen chemischen Prüfung haben sich folgende Prüfungsmethoden für wasserdichte Stoffe eingeführt: 1. Die Tropfenprüfung. Ist die Prüfung des Kriegsamtes und liefert einen Zahlenwert für die Wasserdichtheit unter Bedingungen, die mehr oder weniger einem Regen entsprechen. Das Stück Stoff wird auf Löschpapier auf eine Glasplatte gelegt, die in einem Winkel von 45° aufgestellt ist. Unter der Glasplatte befindet sich ein horizontaler Spiegel. Man läßt aus einer in der Höhe von fünf Fuß angebrachten Bürette Wasser auf den Stoff tropfen, und zwar 20 Tropfen in der Minute und so lange, bis das Wasser den Stoff durchdringt und das Löschpapier benäßt, was in dem Spiegel bemerkt wird. Die Zahl der erforderlichen Tropfen wird notiert. Zwischen der höchsten und der niedrigsten Tropfenzahl ergeben sich erhebliche Abweichungen, man nimmt den Durchschnitt aus 20 Versuchen. Durchschnittlich 6, 4 Tropfen zeigt ein Stoff, der für die meisten Zwecke undurchlässig ist, 15 Tropfen zeigen einen sehr guten Stoff an. Das Kriegsamt verlangt 60 Tropfen. Der Stoff wird dann nach Spülen in kaltem Wasser und Trocknen wieder geprüft, oder für eine strengere Prüfung nach 24stündigem Tauchen in Wasser und Trocknen. Das Stück wird auch nach Bedecken mit einem feuchten Tuche geplättet und wieder geprüft. Die Probe, bei der Wasser auf das horizontal gehaltene Tuch gegossen wird, ist ohne besonderen Wert. 2. Die Trogprüfung, bei der der Stoff an seinen vier Ecken aufgehängt wird und 500 ccm Wasser hineingegossen werden, ist wegen der Länge der zu ihrer Ausführung erforderlichen Zeit von geringem Wert. 3. Die Filterprüfung ist weit verbreitet, aber nicht annähernd so gut wie die Tropfenprüfung. Sie ist brauchbar zum Auffinden von Nadellöchern. Ein quadratisches Stück Stoff von 10 Zoll Seitenlänge wird wie ein Papierfilter gefaltet, in einen Glastrichter von 60° gelegt und 300 ccm Wasser werden hineingegossen. Nach 24 Stunden soll der Stoff nicht durchnäßt sein. Oder man befestigt ein Stück Stoff über einen Trichter, kehrt ihn um, füllt mit kaltem Wasser und läßt 10 Stunden über einem graduierten Zylinder hängen. Stoff, der in 10 Stunden kein Wasser durchläßt, ist hervorragend. Es ist sehr schwer, den relativen Wert von Stoffen zu beurteilen, welche gründlich wasserfest gemacht sind. Gawalowskis Apparat für diesen Zweck besteht aus einem Glasgefäß, welches durch eine Glasscheidewand geteilt ist. In jedem Teil befindet sich ein Thermometer, in einem Teil ist eine mit Wasser gefüllte Bürette angebracht, über deren Bodenöffnung Stoff gespannt ist, unter ihr befindet sich ein graduierter Zylinder. Durch den Deckel dieses Teils des Glasgefäßes ist ein Luftloch gebohrt. Gewöhnlich muß 24 Stunden geprüft werden;

Digitized by Google

ist kein Wasser in den Zylinder gelangt, hat sich aber etwas Feuchtigkeit auf der Unterseite des Stoffes angesammelt, so zeigt das Thermometer in diesem Teil des Gefäßes eine etwas niedrigere Temperatur. (Journ. Soc. Dy. Col, Juni 1919, S. 158—159.) S.

Erzeugung von Wachstuch aus Papiergewebe. (Allgemeine Textilzeitung.) Unter den vielen Artikeln, welche aus Papiergewebe erzeugt werden, ist Wachstuch gewiß einer derjenigen, welche die meiste Aussicht haben, auf lange Zeit im Verkehr zu bleiben. Die Erfolge der letzten Jahre haben gelehrt, daß Wachstuch auf Papiergewebe einen ganz guten und ziemlich gleichwertigen Ersatz für das auf Baumwollgewebe bzw. Jutegewebe gearbeitete vorstellt. Die Ursachen dieses Erfolges werden am einfachsten dadurch erklärt, daß die Gründe, aus welchen Papiergewebe als Wasch- oder Kleiderstoff ganz oder teilweise Mißerfolg geerntet haben, bei Wachstuch nicht vorliegen. Die geringe Dehnbarkeit kommt auch nicht in Betracht, da bei jedem Wachstuch die Dehnbarkeit von vornherein nur eine geringe sein kann, denn die einzelnen Fäden sind durch den Wachstuchauftrag miteinander gebunden, welcher auch bei den vor dem Kriege erzeugten Produkten einen ganz anderen Dehnungskoeffizienten besaß als das Grundgewebe und eine Dehnung des letzteren hindert. Uebrigens liegt es in der Natur der Wachstuchartikel (im Gegensatze zu den Artikeln aus imprägnierten Stoffen), daß an dieselben keine Ansprüche in bezug auf die Dehnbarkeit gestellt werden. Wenn wir die Wachstuchartikel, die seit mehr als einem Jahre erfolgreich aus Papiergewebe hergestellt werden, der Reihe nach betrachten, müssen wir vor allem die Waggontapeten und Tischdecken erwähnen, in welch beiden Produkten der auf Papiergewebe gearbeitete Ersatzstoff dem alten Produkte so gut wie ebenbürtig ist. Seit die Papierspinnerei in der Lage ist, auch feinere Garnnummern herzustellen, lassen sich bei richtiger Fabrikationsweise tadellose, geschmeidige, dauerhafte und gefällige Erzeugnisse herstellen und kommt der Druck sogar noch reiner und schöner zur Geltung, als beim Baumwollgrundgewebe. Ein weiterer Artikel ist Markttaschenstoff. Bei demselben ist das Gewebe auf beiden Seiten gestrichen, so daß bei der fertigen Tasche gar nicht zu sehen ist, ob dieselbe aus Baumwolle oder Papier besteht. Durch Verwendung gröberer Papiergarne erzielt man die nötige Festigkeit, und wenn eine derartige Tasche richtig montiert ist, so genügt sie vollkommen den Anforderungen, welche an dieselbe gestellt werden. Auch als Bodenbelag werden Wachstuchtapeten mit viel Erfolg aus Papiergewebe hergestellt und bilden einen brauchbaren Ersatz für Linoleum, wie ja auch schon vor dem Kriege Wachstuchfußtapeten, die auf Jutestoff gearbeitet waren, in vielen Fällen seitens des Konsums dem teureren Linoleum vorgezogen wurden.

Auch dieser Artikel ist auf beiden Seiten gestrichen, so daß die Feuchtigkeit nicht bis ans Grundgewebe dringen kann. Dieselben sind durch Abwischen mit einem nassen Hader geradeso wie Tischbelag leicht zu reinigen und tritt auch bei diesen Ersatztapeten der Druck schöner und reiner hervor wie bei jenen Wachstuchtapeten, welche auf Jutestoff gearbeitet waren. Daß auch Schachbretter und Zentimetermaße auf Papierstoff an Stelle des vor dem Kriege verwendeten Baumwollstoffes erfolgreich erzeugt werden können, leuchtet wohl nach dem bisher Gesagten ohne weiteres ein; ebenso können viele andere Artikel, wie z. B. Kinderbarterln, Tassenuntersätze usw., ohne weiteres aus Papiergewebe hergestellt werden.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 312064 Kl. 8l vom 21. Juni 1918, veröffentlicht am 13. Mai 1919. Eduard Herzinger und Edmund Naylor in Wittenberge, Bez. Potsdam. Verfahren zur Herstellung von lederfesten und lederähnlichen Geweben. Es ist bekannt, Papiergeweben ein lederähnliches Aussehen dadurch zu verleihen, daß man das Papiergewebe mit Asphaltlösungen, Pech, Harzen, Wachs, Firnis u. dgl. tränkt. Derartig erzeugte Lederersatzstoffe haben den Uebelstand, in der Wärme weich zu werden und außerdem nur geringe Haltbarkeit zu besitzen. Schon im Verlaufe von drei- bis viertägiger Benutzung, z. B. als Schuhsohlen, sind diese Ledersatzstoffe zerschlissen und fasern von den Schuhen ab. Es werden auch dicht gewebte und durch Kalandern weiter verdichtete Papiergewebe mit Lösungen von Harz, Asphalt, Pech, dann schnell trocknenden Oelen oberflächlich überzogen, um denselben ein lederartiges Aeußere zu verleihen; auch diese Lederersatzstoffe haben geringe Haltbarkeit gegen chemische und mechanische Einflüsse und können keinesfalls als Ersatz für Ledertuche, Wachstuche u. dgl. Lederersatzstoffe gelten. Vorliegendes Verfahren hat nun den Zweck, den bisher bekannten Verfahren anhaftenden Mangel zu beseitigen und lederähnliche Papiergewebe, Ersatzstoffe für Ledertuch, Wachsleinwand, Korkteppiche (Linoleum), überhaupt Lederersatzstoffe mit den heute verfügbaren Rohmaterialien herzustellen. Ledertuche werden bekanntlich aus kräftigen, baumwollenen Geweben, welche in der Hauptsache entweder mit einer Schicht Kautschuk oder Zelluloidlack, mit färbenden Erden verbunden, überzogen sind, erzeugt, während Wachsleinwand aus baumwollenem Gewebe, welches entweder mit einem Anstrich von schnell trocknendem Firnis oder Leinöl allein oder in Verwendung von Mineralstoffen versehen wurde, hergestellt wird. Korkteppiche bestehen aus einem kräftigen Baumwollgewebe, verharztem Leinöl und zerkleinertem Kork, an Stelle des letzteren sind auch gekörnte Maiskolben empfohlen worden. Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, daß Asphaltlösungen allein oder in Verbindung mit Harzen oder auch Algenschleim (Seetang) erst dann einen dauerhaften und festen Ueberzug auf Papiergeweben od. dgl. bilden, wenn sie einerseits in Verbindung mit Birkenteeröl, andererseits durch Einwirkung von Zinkoxyd, Zinkchlorid, Chlor- oder Aetzkalk in schnell trocknende lederartige, geschmeidige und wasserfeste Lacke übergeführt werden. Wenn diesem ferner die entsprechend zerkleinerten Fruchtschalen der Roßkastanien, die außer Saponin und Stärke noch korkähnliche Zellengewebe enthalten, zugesetzt werden, so wird das getränkte Gewebe noch besonders lederfest. Die Arbeitsweise ist beispielsweise folgende: 10 kg feinst gepulverter Asphalt werden mit 5 kg Tetrachlorkohlenstoff od. dgl. in einem Kessel bis zur vollständigen Lösung erhitzt. Zu der Lösung werden 1½ bis 2 kg Harz ebenfalls in feinster Pulverform und ½ bis 1 kg Birkenteeröl zugesetzt und dann noch weiter erhitzt. Das Gewebe wird behufs Tränkung mit der Flüssigkeit durch eine Aufdockmaschine auf eine Walze gewickelt und mittels einer Kunstledergrundier- (Streich) Maschine getränkt. Sollen Zusätze, wie zerkleinerte Kastanienschalen, andere Füllmittel, wie Torf od. dgl. oder die obengenannten chemischen Erhärtungsmittel gegeben werden, so werden die Gewebebahnen durch eine entsprechende Vorrichtung geführt. Sch.

Britische Patente Nr. 122677—122681. E. J. du Pont de Nemours and Co. Herstellung überzogener Gewebe. Auf die Gewebe wird eine Zementmischung, z. B. eine Zelluloseestermischung aufgebracht und, bevor diese trocken geworden ist, wird eine plastische Zelluloseestermischung, z. B. eine nicht gelatinöse Nitrozellulosemischung aufgebracht. Künstliches Leder wird z. B. in der Weise erzeugt, daß man auf das Gewebe einen oder mehrere Ueberzüge aus einer filmbildenden Nitrozellulosemischung aufbringt, jeden Ueberzug nach dem Aufbringen trocknen läßt und dann unter Druck auf das Gewebe einen Ueberzug aus plastischer Nitrozellulosemischung aufträgt, oder inzwischen vor diesem Ueberzug einen Ueberzug aus einer Zementmischung. Künstliches Leder kann auch in der Weise erzeugt werden, daß man auf das Gewebe mittels eines Kalanders eine plastische Nitrozellulosemasse aufbringt, die Kampfer und tierisches oder pflanzliches Oel oder Wachs enthält. Einen oberflächlichen Ueberzug kann man den Geweben dadurch geben, daß man sie mit einer Pyroxylinmischung überzieht und dann, während der Ueberzug erstarrt, Druck gibt, z. B. dadurch, daß man das Gewebe unter Spannung zu einer Rolle wickelt. Die Maschine zum Ueberziehen von Geweben mit Pyroxylin besitzt 3 Walzen und Zuführungsvorrichtungen für die plastische Masse, die zwischen 2 dieser Walzen kommt. Das Gewebe wird zwischen eine dieser Walzen und die dritte eingeführt, bekommt einen Zementüberzug, der nicht getrocknet wird und die plastische Masse fest mit dem Gewebe verbindet. (Journ. Soc. Dy. Col. Juni 1919, S. 158). S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 303891 Kl. 8k vom 23. Januar 1917. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung wasserfester Gewebe. Es hat sich gezeigt, daß man Gewebe von großer Wasserfestigkeit erhält, wenn die fertigen Gewebe aus pflanzlicher oder tierischer Faser, insbesondere auch solche aus Papiergarn, mit wässerigen Harzemulsionen behandelt werden, die aus künstlichen Harzen durch Lösen in organischen Lösungsmitteln und innige Mischung dieser Lösungen mit Seifenlösungen erhalten werden. Ammoniaksalze von Fettsäuren sollen keine Verwendung finden. Als zur Herstellung der Emulsionen zu verwendende Harze kommen insbesondere die harzartigen Formaldehydkondensationsprodukte aromatischer Verbindungen in Betracht. Statt das fertige Gewebe zu imprägnieren, kann man auch die hierfür zu verarbeitenden Materialien mit den genannten Emulsionen imprägnieren. Man löst z. B. 10 Teile des harzartigen Kondensationsproduktes aus Naphthalin und Formaldehyd, wie es nach Patent Nr. 207743 erhältlich ist, in 5 Teilen Monochlorbenzol und rührt diese Lösung in 0,5 Teile Türkischrotöl ein. Man verdünnt mit Wasser auf 100 Teile und tränkt mit dieser Lösung das zu behandelnde Gut. Man preßt oder quetscht ab und trocknet. S.

D. R.-P. Nr. 305192 Kl. 8k vom 12. Januar 1917. Th. Goldschmidt A.-G. in Essen. Verfahren zum Weichmachen von Textilwaren und dergl. Zum Weichmachen von Textilwaren, Kunststoffen, Papier, Leder und dergl. benutzte man bisher vorzugsweise Glyzerin und andere hygroskopische Stoffe, wie Türkischrotöl und Milchsäure. Der gegenwärtige Mangel an technischen Fettstoffen, welche bekanntlich zur Gewinnung von Glyzerin dienen, gab die Veranlassung, nach anderen geeigneten Mitteln zu suchen. Es wurde die überraschende Beobachtung gemacht, daß das Glykol von der Formel $CH_2.OH—CH_2.OH$ als vollkommener Ersatz für obige Zwecke benutzt werden kann. Obwohl Glykol eine andere Viskosität als Glyzerin aufweist, verleiht es den damit behandelten Waren einen vorzüglichen Griff und schwitzt beim Bügeln und Dämpfen nicht aus. Glykol hat sogar den großen Vorteil, daß beim Lagern der Waren selbst nach längerer Zeit keinerlei ranziger


Digitized by Google

Geruch auftritt, der dagegen bei Verwendung von technischem Rohglyzerin vielfach beobachtet wurde. Glykol kann zum Weichmachen von Textilwaren, Kunstseide, Films, Papier, Leder, Zelluloidersatz und anderen Faser- oder Kunststoffen benutzt werden, indem man es direkt zur Schlichte, Appreturmasse, Farbflotte, Druckmasse, Gerbbrühe, Zelluloselösung und dergl. zusetzt oder aber die fertigen Waren damit nachbehandelt. Beispiele: 1. Schlichte für farbige Baumwollgarne. Es werden in einem Kessel unter Rühren mit direktem Dampf aufgekocht 500 l Wasser, 15 kg Weizenmehl, 20 kg Kartoffelmehl, 10 kg Pflanzenleim, 8 kg Wachs und 2 kg Glykol vom spezifischen Gewicht 1,12. 2. Appretur für Leinengewebe. In 100 l Wasser werden unter Rühren und Kochen eingetragen 3 kg Weizenstärke, 10 kg Kartoffelstärke, 10 kg Chinaclay, 1,5 kg Kernseife, 0,5 kg Wachs, 0,5 kg Talg und 4 kg Glykol vom spezifischen Gewicht 1,12. 3. Fettliquor für Leder. 2 kg Türkischrotölseife und 1 kg Glykol vom spezifischen Gewicht 1,12 werden mit 20 l Wasser unter Einleiten von Dampf vermischt, dann gibt man unter Rühren 6 kg Rindstalg, 6 kg Lederfett und 2—3 kg Vaseline hinzu, emulgiert das Gemisch und verdünnt mit Wasser auf 150 l. Mit dieser Fettbrühe wird das Leder von 100 kg Walkgewicht während einer Stunde im Faß behandelt. In der Färberei und Druckerei wird das Glykol direkt der Farbflotte oder Druckmasse zugesetzt, oder aber man aviviert die fertige Ware nachträglich mit einer etwa einprozentigen wässerigen Glykollösung. S.

D. R.-P. Nr. 307791 Kl. 8k vom 6. Dezember 1917. Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. Verfahren zum Verfilzen von Fasern. Zum Verfilzen gewebter Stoffe benutzte man bisher fast ausschließlich Seifenlösungen, welche man je nach Art der Ware durch einen Zusatz geeigneter Alkalien anschärfte. Das Verfilzen tierischer Haare, wie auch das Walken von Filztüchern u. dgl. wird dagegen vielfach auch in Gegenwart von anorganischen Säuren, wie z. B. verdünnter Schwefelsäure ausgeführt. In der Patentschrift Nr. 249942 werden zu dem gleichen Zweck die Salze der niederen organischen Säuren, wie Ameisensäure, Essigsäure oder Milchsäure vorgeschlagen. Die Beschaffung solcher Walkmittel ist durch die jetzige wirtschaftliche Lage teilweise mit Schwierigkeiten verknüpft. Es ist daher die Beobachtung, daß Aethylenglykol als Ersatz für die genannten Mittel benutzt werden kann, ein besonders gelegener Zufall. Es ist zwar bekannt, daß bei Verwendung von Kaliseifen ein Gehalt an Glyzerin vorteilhaft ist (vergl. Erban, Die Anwendung von Fettstoffen und daraus hergestellten Produkten in der Textil-Industrie, Halle 1911, Seite 31). Ferner schreibt Bachem, Chemisches Zentralblatt 1916, II, Seite 1062, daß man Aethylenglykol als einen nahezu gleichwertigen Ersatz für Glyzerin benutzen kann. Diese Angaben lassen aber keineswegs vermuten, daß verdünnte wässerige Lösungen des Aethylenglykols für sich oder mit entsprechenden Zusätzen zum Verfilzen oder Walken geeignet sind und damit griffige, gute Ware erzielt werden kann. Glykol hat gegenüber Glyzerin ein geringeres spezifisches Gewicht und auch geringere Viskosität, weshalb man hätte annehmen können, daß beim Warmlaufen in der Walke verdünnte wässerige Lösungen rasch verdunsten und dem Stück nicht genügend Nahrung zugeführt würde, wodurch bekanntlich die Ware mager ausfällt. Diese Bedenken wurden durch Versuche der Erfinder widerlegt. Es wird z. B. ein Stück Streichgarn von 50 Meter Länge in der üblichen Weise in der Walke an seinen Enden zusammengenäht und mit einer lauwarmen wässerigen Lösung, enthaltend 12,5 Proz. Aethylenglykol und 2,5 Proz. Pottasche, gleichmäßig übergossen. Alsdann läßt man die Walke so lange laufen, bis die erforderliche Länge des Stückes und der gewünschte Griff erreicht ist. Hierauf wird die Walkbrühe durch kräftiges Spülen ausgewaschen und die Ware je nach Art und späterer Verwendung in bekannter Weise ausgewaschen. Für besonders schwere Waren, welche in der Walke leicht flocken, ist es vorteilhaft, das Schäumen der Walkbrühe durch einen geringen Zusatz von Saponin, Leim- oder Seifenlösung zu erhöhen, um auf diese Weise dem zu behandelnden Stück mehr Nahrung zu geben und das Steigen des Gerbers zu fördern, während zum Verfilzen loser Wollhaare eine etwa 10proz. lauwarme wässerige Glykollösung genügt. S.

D. R.-P. Nr. 312686 Kl. 8k vom 4 Juli 1918. Deutsche Pyroxitgesellschaft m. b. H. in Hamburg. Verfahren zur Imprägnierung von Textil- und Papiergarngeweben oder Geflechten. Es ist bekannt, Textil- und Papiergarngewebe mit Holzteer zu imprägnieren. Die so imprägnierten Gewebe brauchen beträchtliche Zeit zum völligen Austrocknen, so daß man über ausgedehnte Trockenanlagen und Trockenräume verfügen muß, die immer erst nach Monaten zur Aufnahme frisch imprägnierter Ware frei werden. Es wurde nun gefunden, daß Zinkoxyd auf Holzteer sehr rasch einwirkt und ihn in eine trockene, wachsartige Masse umwandelt. Darauf wurde das neue Imprägnierverfahren aufgebaut. Die Gewebe werden zunächst in unverdünntem oder auch verdünntem Holzteer in bekannter Weise imprägniert, indem man die Gewebe durch Holzteerbäder hindurchführt und den Ueberschuß des Imprägniermittels durch Bürsten oder Ausquetschwalzen entfernt. Alsdann werden die von Holzteer durchfeuchteten Gewebe mit Zinkoxydpulver eingestäubt. Hierzu kann man sich der in der Gummiindustrie zum Eintalken von Geweben gebräuchlichen Maschinen bedienen. Den Ueberschuß des Zinkoxyds kann man durch Hindurchführen des Gewebes zwischen Bürsten entfernen. Nötigenfalls wird dann das Gewebe nochmals zwischen Walzen hindurchgeführt und die Einpuderung mit Zinkoxyd wiederholt, um etwa nachträglich aus dem Innern des Gewebes herausgepreßten Holzteer ebenfalls zu härten. In ähnlicher Weise kann auch mit Tauen, Schnüren und Garnen verfahren werden. Die Einwirkung des Zinkoxyds auf den Holzteer erfolgt so rasch, daß die imprägnierten Gewebe, Taue usw. sofort nach dem Einpudern mit Zinkoxyd aufgewickelt werden können. S.

Australisches Patent vom 22. Januar 1919. A. J. de Raeve. Wiedergewinnung von Fett aus wässerigen Flüssigkeiten. Das Verfahren soll bessere Ergebnisse liefern als das übliche Zersetzen der Wollwaschwässer durch Säuren. Die Flüssigkeiten werden mit Chlorgas behandelt, die Fettstoffe werden in Freiheit gesetzt und die Alkalibasen bilden Chloride und Hypochlorite. Man läßt die Waschflüssigkeiten in einem flachen Behälter absetzen, damit feste Stoffe ausgeschieden werden, und behandelt in einem anderen Behälter mit Chlor. Das Chlor wird vorzugsweise elektrolytisch erzeugt und in die Flüssigkeit bis zur deutlichen Trübung eingeleitet. Man läßt dann einige Stunden ruhig stehen, die Fette scheiden sich teils auf der Oberfläche und teils als Niederschlag aus, werden abgezogen und gereinigt. (Journ. Soc. Dy. Col. Juni 1919, S. 158). S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Schweizerisches Patent Nr. 77546. Walter Leder, Basel. Ledarersatz. Der Ledarersatz, der z. B. als Ersatz für Oberleder von Schuhwerk, zur Herstellung von Riemen usw. dienen kann, besteht aus mehreren dicht und fest zusammenhängenden Lagen eines Faserstoffgebildes, das seinerseits aus mehreren zusammengummierten Gewebschichten besteht. Es werden z. B. drei Baumwollstoffschichten mittels Kautschuk miteinander verbunden und diese Lagen z. B. zu zweien mittels Kautschuklösung zusammengummiert. Die Zahl der Lagen aus Faserstoffgebilde sowohl als auch die Zahl der Gewebschichten des Faserstoffgebildes selbst kann geändert werden. Ein so hergestellter Ledarersatz soll fest, wasserdicht, biegsam und auch kälte- und wärmebeständig sein. Er kann für alle möglichen Verwendungszwecke, für die bisher Leder in Betracht kam, dienlich sein. Sch.

Papier und Pappen. (Patentklasse 55).

D. R.-P. Nr. 311887 Kl. 55f vom 11. Januar 1918, veröffentlicht am 25. April 1919. Karl H. Hackländer in Wermelskirchen, Rhld. Wasserundurchlässiges Plattenmaterial. Wenn zur Herstellung von Gefäßen, Behältern usw. Papier- oder Webstoffe Verwendung finden sollen, macht sich der Uebelstand bemerkbar, daß die Wandungen oder Böden solcher Behälter nicht ausreichend steif hergestellt werden können, was bei Leder beispielsweise durch Wahl geeigneter Stärken möglich ist. Da auch ein aus vielen Lagen bestehendes Gewebe immer verhältnismäßig biegsam bleibt, wird gemäß der Erfindung ein Plattenmaterial hergestellt, welches aus Mehrlagengeweben besteht, die je nach dem Verwendungszweck als aussteifende Zwischenlage eine Platte aus Pappe, Preßspan, Vulkanfiber od. dgl. erhalten. Die z. B. als Zwischenlage benutzte Pappe kann roh oder beliebig getränkt sein, ebenso können die Auflagen, die aus einfachen oder Mehrlagengeweben aus Papier, Textilfasern usw. bestehen können, wasserabstoßend, flammensicher und sonstwie gemacht sein. Das neue Plattenmaterial kann auch so angefertigt werden, daß die Einlage in die Mitte des Gewebes gelegt, letzteres herumgeschlungen wird und die Enden am Stoß, die in der Plattenmitte zu liegen kommen, verklebt oder sonstwie befestigt werden. Vorteilhafter ist es, wenn das Gewebe als einfaches oder mehrlagiges Schlauchgewebe ohne oder mit Einlagen aus Draht, Drahtgewebe od. dgl. ausgeführt, die Einlage aus Pappe nachträglich eingeschoben, verleimt, das Ganze gepreßt oder auf sonstige Weise dem Verwendungszwecke entsprechend behandelt wird; ein Lösen der Verbindungsstelle ist alsdann nicht zu befürchten. Letzteres Plattenmaterial ist bedeutend schneller herzustellen, das Gewebe kann sich selbst bei Zerstörung des Gewebe und Platte verbindenden Klebstoffes nicht ablösen und ermöglicht infolgedessen die weitgehendste Verwendung des Produktes. Sch.

Wirtschaftliche Rundschau.

Vor kurzem ist in Berlin die Gründung des **Gesamtarbeitgeberverbandes der chemischen Industrie** vollzogen worden. Die Frage, ob eine die gesamte deutsche chemische Industrie umfassende Vereinigung der Unternehmer zur gemeinsamen Wahrnehmung der aus ihrer Eigenschaft als Arbeitgeber sich ergebenden Interessen wünschenswert oder notwendig sei, hat die beteiligten Kreise seit Jahren mehrfach beschäftigt, bisher ist sie indessen immer noch im verneinenden Sinne entschieden worden, da man diejenigen Verbände, die die Vertretung der wirtschaftlichen Interessen der chemischen Industrie sich zur Aufgabe gemacht hatten, auch als die berufenen Vertreter der sozialpolitischen Interessen ihrer Mitglieder anzusehen berechtigt war. Unter diesen Umständen waren reine Arbeitgeberverbände innerhalb der chemischen Industrie überhaupt nicht oder ganz vereinzelt ins Leben gerufen worden, sie bestanden in festgefügter Form bisher nur für Groß-Berlin und für Mannheim-Ludwigshafen. Im übrigen hat man sich meist mit dem

Digitized by Google

Anschluß an örtliche oder bezirkliche, gemischt-gewerbliche Arbeitgebervertretungen begnügt. Die große Umwälzung aller politischen Verhältnisse hat aber die Beziehungen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern und deren künftige Ausgestaltung, namentlich nach Abschluß des Vertrages vom 15. November 1918 zwischen den maßgebenden deutschen Arbeitgeberverbänden und den verschiedenen Gewerkschaftsgruppen, so in den Vordergrund getrieben, daß ein enger Zusammenschluß der Arbeitgeber zur gemeinsamen Vertretung ihrer auf diesem Gebiete liegenden Interessen ein unabweisbares Bedürfnis geworden ist. Das immer mehr von den Arbeitern zur Geltung gebrachte Prinzip der Kollektivität verlangt den restlosen Zusammenschluß aller auf Seiten der Arbeitgeberschaft wirkenden Kräfte mit Naturnotwendigkeit. Der lückenlos zusammengeschlossenen Arbeitnehmerschaft mußte die lückenlos zusammengeschlossene Arbeitgeberschaft gegenübertreten. Daher ist der nunmehr vollzogene Zusammenschluß der Arbeitgeber der chemischen Industrie eigentlich nur eine Selbstverständlichkeit.

Erkannte man die Notwendigkeit eines solchen lückenlosen Zusammenschlusses an — und dies geschah in den meisten Kreisen unserer Industrie —, so trat die Frage auf, nach welchen Gesichtspunkten die Organisierung des Unternehmertums in der chemischen Industrie am zweckmäßigsten zu vollziehen sein würde. Für die Entscheidung dieser Frage war die Erkenntnis von Bedeutung, daß die Aufgabe, deren Bearbeitung und Lösung dem vereinigten Unternehmertum obliegen würde, sich scharf in zwei Gruppen scheidet, und zwar in diejenigen Fragen, die die gesamte Industrie gemeinsam betreffen, und in solche, bezüglich deren eine Gemeinsamkeit nur innerhalb bestimmter örtlicher oder bezirklicher Grenzen besteht. Demzufolge ergab sich für die äußere Form der Organisierung die Notwendigkeit der Zusammenfassung der Unternehmerschaft in örtliche Gruppen und daneben die Zusammenfassung sämtlicher Einzelgruppen und Unterverbände zu einem Gesamtverband. Den Untergruppen war die Bearbeitung aller derjenigen Aufgaben zuzuweisen, die lediglich einer örtlichen Behandlung zugänglich sind, während dem Gesamtverband die Zusammenfassung und das Zusammenwirken aller Arbeitgeber der deutschen chemischen Industrie zur Herbeiführung größtmöglichster Uebereinstimmung in allen Fragen sozialer und sozialpolitischer Natur als Aufgabe zu stellen war. Es lag nahe, für eine solche Gliederung als vorbildlich die Gliederung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie zu nehmen, für deren Einteilung in Untergruppen sogenannte sektionsähnliche Gesichtspunkte seinerzeit maßgebend gewesen waren. Die Verwaltung des Trägers der öffentlichen Unfallversicherung für die chemische Industrie zerfällt in acht Sektionen, und zwar Sektion I, umfassend die Provinzen Brandenburg, Pommern, Ost- und Westpreußen; Sektion II, umfassend Schlesien und Posen; Sektion III, umfassend Schleswig-Holstein, Hannover, Braunschweig, Oldenburg, Hamburg, Bremen, Lübeck und Mecklenburg; Sektion IV, umfassend Rheinland und Westfalen; Sektion V, umfassend die Provinz und den Freistaat Sachsen; Sektion VI, umfassend Baden und Württemberg; Sektion VII, umfassend Hessen-Nassau, und Sektion VIII, umfassend den Freistaat Bayern.

Für jede dieser Sektionen ist mit Ausnahme der Provinzen Schlesien und Posen je ein Unterverband ins Leben gerufen, an deren Spitzen folgende Herren stehen: Sektion I: Direktor Lange, i. Fa. Kunheim & Co.-Oberschöneweide bei Berlin; Sektion III: Kommerzienrat Dr. W. de Haen-Hannover (Chem. Fabrik List), Schiffgraben 34; Sektion IVa: Dr. Stange-Cöln, Zeppelinstrasse 1—3; Sektion IVb: Kommerzienrat Dr. Th. Goldschmidt-Essen; Sektion Va: Albert Dufour-Feronce-Leipzig, Lutherstraße 11 (i. Fa. Sachse & Co.); Sektion Vb: Dr. Otto Seidel (i. Fa. Ammoniakwerk Leuna bei Merseburg; Sektion VI: Kommerzienrat Dr. Frank-Mannheim; Sektion VII: Geh. Regierungsrat Dr. von Weinberg-Frankfurt a. M., und Sektion VIII: Kommerzienrat Gautsch-München, Nymphenburgerstraße 3.

An der Spitze des Gesamtverbandes steht Kommerzienrat Dr. Frank, i. Fa. Vereinigte chemische Fabriken in Mannheim. Die Geschäftsstelle des Gesamtverbandes, der als Syndikus Herr Direktor Dr. Brauer vorsteht, befindet sich in Berlin W. 10, Sigismundstraße 3.

Technische Notizen.

Zur Verarbeitung von Kunsthorn „Marke Galalith". Beim Pressen und Prägen von Kunsthorn „Marke Galalith" ist bekanntlich eine Erwärmung des Materiales nötig, um ihm die verlangte Bildsamkeit geben zu können. Gleichbedeutend mit dessen Pressen ist auch das Biegen, denn auch hier ist eine genügende Vorwärmung nötig, wenn Bruch vermieden werden soll. Wie bei jedem anderen Materiale, so ist auch hier die richtige Wärme für den guten Erfolg maßgebend. Die Erwärmung erfolgt entweder in kochendem Wasser, besser aber noch in Mineralöl, dessen Temperatur gegenüber der des Wassers wesentlich gesteigert werden kann. Wasser siedet bekanntlich bei 100° C, je höher aber der Fabrikationsort liegt, umso niedriger wird auch der Siedepunkt liegen, mithin wird auch das Biegen bezw. Pressen oder Prägen selbst beeinträchtigt werden. Die größte Bildsamkeit erreicht man bei etwa 120° C, die aber nur mit Mineralöl zu erreichen sind. Man kontrolliere aber sorgfältig die Wärme, denn genau wie bei Horn, oder noch mehr bei Schildpatt, wird bei größerer Wärme ein Verbrennen oder Ansengen eintreten, wodurch die Ware brüchig oder gar unbrauchbar wird. Beim Biegen bediene man sich passender Formen, um welche die Stäbe, denn solche kommen neben schwachen Platten nur in Frage, unter Zuhilfename von Zulagen herumgelegt werden. Bei Preßformen, die bei Dauergebrauch am besten aus Eisen oder Stahl, bei weniger Gebrauch aus Rotguß oder Bronze zu fertigen sind, sollen die Formen selbst möglichst blank poliert sein, damit ein späteres Nacharbeiten in Wegfall kommen kann. Alle Prägungen müssen in massivem Materiale ausgeführt werden, große Höhen sind zu vermeiden, wie auch bei Horn, dem dieses Prägen völlig gleich steht, größere Höhen nicht erreicht werden können. Nimmt man bei Plattenprägungen vor der Bearbeitung der Gegenstände fassonierte Platten, so kann man neben den bereits vorhandenen Farben auch noch Muster erzielen, die gewiß bei Knöpfen noch reichliche Verwendung finden können. Ehe das Material zur Erwärmung kommt, lege man es einige Zeit in kaltes Wasser, um die immer etwas härtere Außenseite auch geschmeidiger zu machen. Das Einlegen von Perlmutter- oder Metalleinlagen in Kunsthorn „Marke Galalith" kann gleichzeitig mit dem Pressen oder Prägen verbunden werden. Die fertigen Einlagen, die bei Perlmutter durch Aussägen, bei Metall außer Sägen auch durch Stanzen bei größeren Mengen hergestellt werden, werden in die sauber gearbeitete Form eingelegt und zwar so, daß der Grad der Ränder der Einlage nach oben kommt, um nachher gut im Galalith festzuhalten. Handelt es sich um Einlagen aus vielen kleinen Stücken, so leime man diese vor dem Einlegen in die Form auf einem Stück Papier in der nötigen Weise zusammen, um nachher auch das richtige Muster zu haben. Ein Einweichen des zu prägenden Stückes in Wasser ist zu vermeiden, da sonst bei nachheriger Trocknung die Einlagen wieder ausgetrieben würden.

Das Verbinden, Kitten und Kleben von Kunsthorn „Marke Galalith". Das Zusammensetzen verschiedener Stücke Kunsthorn untereinander sowie mit anderen Materialien erfolgt einesteils zur Erreichung verschiedener Farbenwirkung, die von dem Materiale allein nicht geboten werden, dann aber auch bei Herstellung von größeren Gegenständen, wie Kästen u. dgl., welche nicht aus einem Stücke gearbeitet werden können. Bei allen Arbeiten, und seien sie noch so klein, beherzige man zunächst, daß am allerbesten gut trockenes Material verwendet werden muß, wenn für die Dauer auch ein Zusammenhalt bleiben soll. Wie bekannt ist, wird Kunsthorn „Marke Galalith" hergestellt aus Kasein und dann gehärtet im Formaldehydbade, also in einer Flüssigkeit. Der Härteprozeß geht nur recht langsam vor sich, je stärker die Stäbe oder Platten sind, um so länger dauert die Härtezeit. Beim Härteprozeß wird nun auch naturgemäß die äußere Schale, wenn man so sagen darf, etwas härter als die innere Masse, sie bekommt mithin auch eine andere Spannung. Diesem natürlichen Vorgange muß man nun bei der Verbindung Rechnung tragen. Zwar werden die Platten und Stäbe seitens der fabrizierenden Firma meist in gut abgelagerter Ware in den Handel gebracht, indes wird es vorkommen können, daß trotz sehr großen Lagers doch bei reger Nachfrage nach einer bestimmten Farbe oder Stärke etwas frischeres Material mit verwertet werden muß. Es tut dies dem Gegenstande durchaus keinen Schaden, wenn er nicht zusammengesetzt wird, wo durch das Trocknen ein Verziehen stattfinden kann. Derselbe Fehler wird aber auch eintreten, wenn die ausgeschnittenen bezw. zugerichteten Stücke zuvor in Wasser eingelegt werden, wenn sie durch automatische Maschinen bearbeitet werden sollen, da Kunsthorn „Marke Galalith" bekanntlich auch wieder, wenn auch nur in ganz geringem Maße, Wasser aufnimmt. Zur Verbindung eignen sich nun je nach der Zusammensetzung untereinander verschiedene Bindemittel. Hat man Holz mit Kunsthorn „Marke Galalith" zu verbinden, so muß das Bindemittel nicht nur auf Galalith, sondern auch auf Holz gute Bindekraft ergeben, anders dagegen, wenn Galalith untereinander oder mit anderen Materialien, wie z. B. Perlmutter, welches gar nicht schwindet, verbunden werden soll. Letzteres wird am meisten vorkommen bei der Knopffabrikation, hierbei kann man allerdings durch entsprechendes Anbringen der Oesen u. dgl. auch noch eine bessere Verbindung erreichen als durch Leimen allein. Gut ist es übrigens, wenn man auch bei anderen Gegenständen durch Zapfen u. dgl. noch für weiteren Halt sorgt. Zum Leimen selbst kommt in Betracht der Tischlerleim (Lederleim), der Leim, welcher verwendet wird zum Leimen von Treibriemen (Riemenleim), der auch nichts anderes ist als ein guter Lederleim unter Zusatz von Glyzerin zur Verminderung der Sprödigkeit, dann der fertig zu habende Fischleim, welcher hergestellt wird aus Hausenblase unter Zusatz von Essig, der aber zum allermeisten wohl aus den Därmen der die Hausenblase liefernden Fische unter Zusatz von anderem Leim erzeugt werden dürfte, um zu billigem Preise auf dem Markt gebracht werden zu können. Beim Verleimen von Galalithplatten untereinander beachte man zunächst, daß die Platten außer trocken auch von beiden Seiten gleichzeitig abgeschliffen bezw. abgearbeitet sind, um von beiden Seiten gleichmäßige Spannung zu haben. Die zu verbindenden Flächen werden am besten mit einem feinen Zahnhobel gut abgezahnt, dann wird möglichst schnell die eine, wenn nötig aber beide Flächen mit Leim bestrichen und dann möglichst schnell in gewärmten Zulagen aus Holz ev. aus Zink zusammengepreßt, wie dies der Tischler auch beim Furnieren von Holzflächen macht. Holzzulagen, wenn sie aus gutem, trockenen, astreinen Holze sind, eignen sich besser als Zinkzulagen, da sie die

Digitized by Google

Wärme bedeutend länger halten als Zinkzulagen, die ihre Wärme schnell an die weiteren Unterlagen abgeben. Das Anziehen der Preßspindeln soll von innen nach außen erfolgen, damit der überschüssige Leim nach außen dringen kann. Man ziehe aber die Spindeln nie so scharf an als dies beim Furnieren von Holz der Fall ist, da es gut ist, wenn auch noch eine Wenigkeit Leim zwischen den am weitest vorstehenden Stellen der Verbindungsfläche bleibt. In den Zulagen bezw. in der Spannvorrichtung lasse man die Platten etwa zwei Stunden, nehme dann heraus und lasse bei senkrechter Stellung der Platten ganz langsam trocknen, achte bei der Aufstellung aber darauf, daß die Luft von beiden Seiten gleichmäßig an die Flächen kann. Je langsamer die Austrocknung vor sich geht und je länger man die Platten trocknen lassen kann, umsomehr hat man die Gewähr auf eine gute, dauernde Verbindung untereinander.

Extraktionstechnik. (Von Dr. E. Blau.) Die Extraktionstechnik war seit jeher bemüht, ein solches Lösungsmittel anzuwenden, welches womöglich sämtlichen, von einer modernen und rationell arbeitenden Technik gestellten Anforderungen entspricht. Die bis nun angewandten Extraktionsmittel Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff usw. weisen eine Fülle von Mängeln auf, so daß das in seinen Eigenschaften den vorgenannten weitaus überlegene Derivat des Azetylens, das Trichloräthylen, raschest Eingang in die Extraktionstechnik gefunden hat. Im Gegensatze zu Benzin ist das von der Dr. Alexander Wacker-Gesellschaft für elektrochemische Industrie, München, erzeugte und in den Handel gebrachte Trichloräthylen, kurz „Tri" genannt, ein einheitlich zusammengesetzter, durch die chemische Formel C_2HCl_3 gekennzeichneter Körper vom Siedepunkte 88° C und einem spez. Gewicht von 1.47. Es siedet demnach konstant bei der genannten Temperatur, ist mit Wasserdämpfen ebenso leicht wie vollständig flüchtig und ermöglicht hierdurch ein rasches und lohnersparendes Arbeiten. Der Unterschied in den spez. Gewichten ist genügend groß, um eine rasche Scheidung vom Wasser zu bewirken, welche Scheidung infolge der praktisch gleich Null betragenden Löslichkeit von Tri in Wasser zu einer vollständigen wird. Im Gegensatz zu Tetrachlorkohlenstoff greift Tri das Eisen der Apparatur nicht an und kann daher in unverbleiten Eisenapparaten angewendet werden. Es ist ebenso indifferent gegen den Extrakt und Rückstand und besitzt bereits in der Kälte ein großes Lösungsvermögen für Oele, Fette und Harze. Es durchdringt mit großer Geschwindigkeit die verschiedenen Rohstoffe, wie Saaten, verschiedene Fabrikationsrückstände, Knochen, Abfallstoffe vegetabilischer und animalischer Natur.

Schon durch die genannten Eigenschaften gewährleistet es einen überaus günstigen und wirtschaftlichen Extraktionsbetrieb; unter Berücksichtigung seiner vollständigen Feuer- und Explosionssicherheit muß es als das zweckentsprechendste der zurzeit bekannten Lösungsmittel bezeichnet werden. Tri entspricht somit sämtlichen von Hefter in seiner Technologie der Fette und Oele, Bd. I, S. 348, aufgestellten Forderungen, da auch der gegenwärtige höhere Einkaufspreis im Hinblick auf die mit Tri erzielbaren Vorteile wettgemacht wird.

Zufolge seiner hervorragenden Eigenschaften und der in der Praxis erzielten günstigen Ergebnisse hat es nicht allein in der Extraktionstechnik, sondern auch in anderen Lösungsmittel benötigenden Gewerben, wie chemische Wäschereien, Metallreinigung, Farben- und Lackgewerbe, Eingang gefunden. Die vollständige Verdrängung der anderen, noch in Anwendung stehenden Extraktionsmittel wird in verhältnismäßig kurzer Zeit durchgeführt sein, da jeder gewissenhaft rechnende Betrieb, der die Summe aller durch die obengenannten Eigenschaften des Tris erzielbaren Ersparnisse in Rechnung stellt, zu dem Ergebnis kommen wird, daß Trichloräthylen das einzige Lösungsmittel ist, das die wirtschaftlichste Arbeitsweise sichert.

Nicht allein vom betriebstechnischen Standpunkte der Extraktionstechnik ist die Einführung des Tris in die in Betracht kommenden Betriebe zu wünschen, sondern auch das wirtschaftliche Interesse unseres gegenwärtig volkswirtschaftlich schwer kämpfenden Vaterlandes erheischt die Anwendung einer im Inland aus heimatlichen Rohstoffen erzeugten Ware. Eine Erstarkung unserer Wirtschaft, eine Besserung der im argen liegenden Währung ist nur durch die Erzeugung und die Ausfuhr von hochwertigen Sachgütern möglich; jedweder vermeidbare Ankauf ausländischer Erzeugnisse und Hilfsstoffe muß zur Vermeidung einer Abwanderung unseres Geldes nach dem Auslande auf das sorgfältigste vermieden werden. Wir haben in Tri nicht nur einen vollwertigen Ersatz, sondern auch ein in seinen Eigenschaften dem Benzin weitaus überlegenes Erzeugnis deutscher Wissenschaft und Technik.

Herstellung von Zaponlack aus alten Filmfolien. Alte Filmfolien lassen sich zur Herstellung von Zaponlack verwenden, wenn die anhaftende Negativschicht durch Einweichen in warmer Sodalauge und gründliches Nachspülen mit warmem Wasser entfernt ist. Die gut getrockneten Filmbänder werden dann in feine Stückchen zerschnitten und diese in der zehn- bis fünfzehnfachen Menge einer Mischung von gleichen Teilen Amylazetat und Azeton gelöst. Das geschieht am einfachsten in der Weise, daß man die Schnitzel in einer großen, gutverkorkten Flasche an einem warmen Ort mehrere Tage stehen läßt und zwecks Beschleunigung der Lösung die Flaschen häufig umschüttelt. Sobald auf diese Weise alles in Lösung gegangen ist, überläßt man diese einen Tag der Ruhe, damit sich etwaige unlösliche Verunreinigungen absetzen können. Die klare Lösung wird dann vom Bodensatz abgegossen. Soll hiermit ein dicker Streichlack hergestellt werden, so müßte ein Teil des Verdünnungsmittels wieder abdestilliert werden. Um klare Ueberzüge zu erhalten, ist es unbedingt erforderlich, daß sowohl die verwendeten Schnitzel wie auch die Lösungsmittel völlig wasserfrei sind. An Stelle des oben angegebenen Lösungsmittelgemisches kann man auch Alkoholäther verwenden. Zur Erhöhung der Elastizität empfiehlt sich unter Umständen ein Zusatz von synthetischem Kampfer. Falls der auf diese Weise gewonnene Zaponlack zum Ueberziehen von Stärkewäsche verwendet werden soll, ist eine Trübung des Zaponlackes bezw. ein milchigmattes Auftrocknen des Ueberzuges nicht nur ohne Belang, sondern unter Umständen sogar erwünscht. Hierzu lassen sich natürlich nur ungefärbte Filme verwenden, da die zur Färbung der Filmstreifen verwendeten roten, gelben, grünen und blauen Teerfarbstoffe natürlich mit in Lösung gehen und aus dieser nicht entfernt werden können.
(Techn. Rundschau.)

Chemische Wäschereien. Die zahlreichen chemischen Waschanstalten, große wie kleine Anlagen, leiden dauernd unter der durch die Anwendung von Benzin als Waschmittel bedingten Feuer- und Explosionsgefahr. Diese wird auch nicht durch die von verschiedenen Seiten empfohlenen Zusatzmittel, wie Antielektron, Richterol usw., gänzlich beseitigt, da eben die Zusammensetzung und Eigenschaften des Benzins eine Vermeidung der Gefahr unmöglich machen. Dies beweisen zur Genüge die alljährlich sich ereignenden Explosionen und schweren Unglücksfälle in mit Benzin arbeitenden Anlagen. Die völlige Ausschaltung dieser Gefahr ist einzig und allein durch die Entfernung des feuer- und explosionsgefährlichen Benzins durchführbar. Dies ist möglich, da das seit einigen Jahren auf dem Markt erscheinende Derivat des Azetylens, das Trichloräthylen, das die Dr. Alexander Wacker-Gesellschaft für elektrochemische Industrie, München, erzeugt, einen vollwertigen feuer- und explosionssicheren Ersatz bietet. Das genannte Tri übertrifft in seinen Eigenschaften um ein Vielfaches Benzin und andere ähnliche Reinigungsmittel. Es besitzt ein großes Lösungsvermögen für Fett und Schmutz und zeigt nicht die bei einem Dauerbetrieb nachteilige Erscheinung der Abnahme des Lösungsvermögens, wie dies bei Benzin der Fall ist.

Das Waschen und Reinigen verschiedener Stoffe kann mit Tri in offenen Gefäßen vollkommen gefahrlos vorgenommen werden. Das Waschmittel kann im Gegensatze zu Benzin ohne Befürchtung einer Feuersgefahr stehen gelassen werden; ein Ueberschichten des spez. schweren Tris mit Wasser genügt zur Erzielung eines Luftabschlusses und verhindert das Verdunsten. Bietet somit bereits das Arbeiten mit Tri in offenen Gefäßen eine große Zahl von Vorteilen, so wird die Anwendung des Lösungsmittels in einer geschlossenen Apparatur zu jenem wirtschaftlichen Betrieb, den seit geraumer Zeit die Technik der chem. Wäscherei anstrebt.

Eine solche Apparatur ist verhältnismäßig einfach. Sie besteht aus einem trommelartig ausgebildeten Waschapparat, woran sich eine Destillierblase, Kühler und ein Kohlensäurebehälter anschließen. Man ist durch diese Anordnung in der Lage, jederzeit mit einem frisch destillierten Tri arbeiten zu können. Sein großes Lösungsvermögen für Fett und Schmutz ermöglicht einen raschen, infolgedessen Zeit und Lohn sparenden Betrieb. Die an das eigentliche Waschen sich anschließenden Arbeitshandlungen des Nachspülens, Schleuderns und Trocknens können in demselben Apparat, der doppelwandig ausgebildeten, sich drehenden Trommel, vorgenommen werden. Die mit Tri gereinigten Stoffe zeigen lebhaftere Farben und erhöhten Glanz als bei der Benzinwäsche.

Eine derartig gebaute Anlage arbeitet sehr wirtschaftlich; man findet mit verhältnismäßig geringen Mengen von Lösungsmitteln das Auslangen und hat die Feuergefährlichkeit aus dem Betriebe gebannt. Auf diesen Vorteil ist ganz besonders bei Errichtung von kleinen, sehr oft in der Nähe von Wohnstätten gelegenen chemischen Wäschereien zu achten; doch auch die großen Betriebe werden alsbald auf Grund der in der Praxis erzielten überaus günstigen Ergebnisse zu Tri übergehen. Der höhere Preis des Tris wird in Bälde durch seine vorzüglichen Eigenschaften wettgemacht.

Der Ersatz des feuer- und explosionsgefährlichen Benzins durch das unbrennbare und nicht explosible Tri ist jedem der in Betracht kommenden Betriebe aus technisch-wirtschaftlichen Gründen zu empfehlen und verdient gewerbepolizeilich aus Sicherheitsgründen nachdrücklichste Förderung.

Einiges über das Bleichen von Leder. (Von Otto Parkert.) Eigentlich ist die Bezeichnung „Bleichen von Leder" falsch, denn beispielsweise können chromgegerbte Ledersorten wohl durch Tünche aufgehellt, nicht aber gebleicht werden. Von einer Bleichung kann man also nur bei Sämischleder sprechen, und zwar kommt dabei Natriumsuperoxyd, Perborat od. Kaliumpermanganat, evtl. auch Bisulfitlauge in Betracht. Das Aufhellen anderer Ledersorten erfolgt je nach dem Material entweder durch die Naturbleiche oder mittels der chemischen Bleiche. Gewöhnlich wird das Leder mit einer 2–3 proz. Soda- oder Boraxlösung gewaschen und schließlich in einem Bade mit 2—6 % Schwefelsäure ausgeschwenkt. In vielen Betrieben wendet man auch eine Bleizuckerlösung (9 kg Bleizucker auf 320 l Wasser) an, schwenkt das Leder darin aus und zieht es erst nachträglich nochmals durch das Schwefelsäurebad, worauf man das

Digitized by Google

Material wiederholt in reinem kalten Wasser abspült. Diese Bleichungsmethode ist indes in den letzten Jahren durch die Bariumoder Natriumsuperoxydbleiche abgelöst worden. Für feine Ledersorten verwendet man auch eine 5proz. Boraxlösung als Vorbad und 4proz. Milchsäurelösung zur Nachbehandlung. Zum Bleichen und Aufhellen der Häute hat man anderseits auch wässerige Oxalsäurelösungen, Hydrosulfite oder auch Lösungen von Aluminiumsalzen in Verbindung mit wässerigen Ammoniaklösungen anempfohlen. Es handelt sich aber bei all diesen Methoden nicht um eine eigentliche Bleichung, sondern vielmehr um eine Entfärbung und Aufhellung oder besser Auslaugung der das Leder dunkelfärbenden Gerbstoffe. Die Behandlung des Ledermaterials mit Bleisulfat, Bariumsulfat oder Magnesiumverbindungen bei gleichzeitiger Anwendung von Talkum oder Ton bedeutet also nichts anderes als ein Uebertünchen des Leders und ist somit als eine Appretur aufzufassen. Das Bleichen von Sämischleder wiederum geschieht mehr auf natürlichem Wege, indem man das Leder in Wasser einweicht, hierauf durch eine Wringmaschine zieht und am Rasen solange bleichen läßt, bis die gewünschte Aufhellung erreicht ist. Auch diese Methode hat ihre Nachteile, denn erstens einmal kann das Bleichen meist nur an sonnenhellen Tagen mit Erfolg durchgeführt werden, ferner nimmt es längere Zeit in Anspruch. Weit besser ist es, wenn man hiebei nach folgendem praktisch bewährten Rezept verfährt, das eine rationelle Bleichung nach neueren Gesichtspunkten zuläßt. Hiebei werden 5 T. eisenfreier Alaun in Wasser gelöst und mit 10 T. weißem Paraffinöl, 25 T. Wasser und 50 T. Bologneser- oder Schlemmkreide innig vermischt. Nun verrührt man $^1/_2$ kg dieser Mischung mit 100 l Wasser und weicht das vorher 2—3mal gebleichte Leder durch 5—8 Minuten ein, zieht es durch die Wringmaschine und setzt es noch einmal der Rasenbleiche aus. Will man gefärbtes Leder erzeugen, so kann man dieser Mischung bereits einen geeigneten Farbstoff zusetzen. In der Praxis hat sich nachstehendes Mischverhältnis als besonders brauchbar und zuverlässig erwiesen: 5 T. eisenfreier, in Wasser gelösten Alaun, 10 T. weißes Paraffinö', 30 T. Wasser, 50 T. Bologneser- oder Schlemmkreide, 5 T. arsenikfreier Anilinfarbstoff. Nach der Behandlung schwenkt man das Leder wiederholt in reinem kalten Wasser aus.

Metall-Tüpplerung von Horn. (Nachdruck verboten.) Hornwaren, wie Kämme, Griffe und Knöpfe, lassen sich mit einem eigenartigen Metalldekor versehen, indem man die Waren zunächst längere Zeit in einem heißen Laugenbade kocht und, wenn eine merkliche Oberflächendurchweichung eingetreten ist, mit dem Stahlbürstenstempel behandelt. Man bedient sich hierbei eines einfachen Apparates, welcher einen steifborstigen Stahlpinsel mit großer Schnelligkeit auf und ab bewegt. Während des Arbeitsvorganges nun bringt man die entweder auf Guttaperchaplatten befestigten oder mittels Drähten festgehaltenen Hornwaren auf eine Unterlagsscheibe und bedeckt sie mit einem mittelstarken Blattmetall, während man den Apparat in Bewegung setzt. Durch das hiebei ausgeführte Klopfverfahren werden mit Hilfe des Stahlpinsels kleine Metallteile in die Hornschicht geprägt und haften ziemlich fest, so daß man die Waren dann ohne weiteres polieren und weiter behandeln kann. Die auf dem Horn haftenden Metallteilchen, welche dünnverstreut sind, geben der Ware einen eigenartigen metallischen Dekor, der sich auch auf anderen Kunstmassen anwenden lassen dürfte.

Polieren von Holzgriffen. (Nachdruck verboten.) Das Polieren von Holzgriffen läßt sich in äußerst einfacher Weise bewerkstelligen. Zunächst werden die Werkstücke im sogenannten Tauchbade vorbehandelt, welches ziemlich warm angewandt wird. Das Tauchbad besteht aus einer heißen Alkoholbeize, welche mit Schellack und etwas Wachs versetzt wurde. Sehr oft befindet sich bereits in diesem Tauchbade ein Anilinfarbstoff, um hier schon die Ware mit Farbe zu durchtränken. Die so gebeizten Holzwaren werden nun herausgenommen und je nach der Größe zu 6 oder 12 Stück mittels Schablonträgern in die Drehbank gespannt, worauf man die Werkstücke in bekannter Weise mit Schellackpolitur weiter behandeln kann. Das Polieren geht äußerst rasch vor sich, wenn insbesondere das Vorschleifen der Artikel und die Behandlung der Werkstücke im Tauchbade sorgfältig ausgeführt wurde.

Verarbeitung von Vulkanfiber. (Nachdruck verboten.) Das unter dem Namen Laetheroid in den Handel gebrachte biegsame Vulkanfiber läßt sich im nassen bezw. feuchten Zustande leicht pressen und formen. Die Preßstempel müssen zweckmäßig erwärmt sein. Die Verbindung von mehreren Werkstücken geschieht jedoch nicht durch Bindemittel, da Klebestoffe auf dem Materiale nicht haften, sondern man wendet ein Nutverfahren an. Beim Vernieten der Teile sehe man ebenfalls darauf, daß breite Stützplatten in Anwendung kommen. Ueberdies beachte man auch, daß die Vulkanfiberwerkstücke stets entsprechend stark gewählt sind, um ein etwaiges Ausreißen der Nietköpfe zu vermeiden. Kleine Massenartikel werden mit Schneidestempeln aus dem Vulkanfibermaterial gestanzt und können dann auch mit Glanzlacken verschiedentlich veredelt werden.

Polieren geschliffener Holzwaren ohne Politur. (Nachdruck verboten.) Nur harte feingeschliffene Hölzer können ohne Politurpasten auf Hochglanz gebracht werden. Man verfährt hiebei in der Weise, daß man auf eine elastische Scheibe (gut eignet sich Segeltuchüberzug) Polierwachs aufträgt. Das betreffende Werkstück wird nun mit dem Wachs während der fortgesetzten Rotation gleichmäßig eingelassen. Am besten eignet sich hiezu eine Wachskomposition nachfolgender Zusammensetzung: 8 Teile Erdwachs, 2 Teile Bienenwachs und 1 Teil Terpentinöl. Dieses Wachsgemisch kann man entweder farblos lassen oder auch mit Anilinfarbstoffen vermischen. Längliche Holzwaren werden mit sogenannten Baumwollriemen gewachst. Die Holzwaren nehmen dabei sehr rasch einen feinen Politurglanz an, welcher verhältnismäßig gut haftet.

Klebstoff aus Sulfitablauge. (Deutsche Patentanmeldung H. 73729. Kl. 22 i. Einger. 13. II. 1918, ausgel. 26. V. 1919. Karl Hüttenes, Düsseldorf.) Patentanspruch: Herstellung von Klebstoff aus Sulfitablauge, dadurch gekennzeichnet, daß rohe Sulfitablauge mit Bleizucker versetzt und dann eingedampft wird.

Gewinnung eines Klebstoffes. (Deutsche Patentanmeldung S. 44825. Kl. 22 i. Einger. 21. VIII. 1915, Priorität Italien vom 31. III. 1915, ausgel. 19. VIII. 1919. Società di Esportazione Polenghi-Lombardo, und Dr. Emilio Soncini, Mailand.) Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung eines zur Herstellung von Glanz- und Buntpapier, zum Leimen von Papier und Pappen sowie zum Appretieren von Leder und Geweben geeigneten Klebstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß man Magermilch der Milchgärung überläßt und ihr, nachdem sie einen auf 100 cm^3 Milch 3.6 cm^3 1/1 Normal-Natronlauge entsprechenden Säuregehalt erreicht hat, bis etwa 40° Lab hinzufügt.

Verbesserung von Klebmitteln. (Deutsche Patentanmeldung E. 23286. Kl. 22 i. Einger. 1. VII. 1918, ausgel. 19. VI. 1919. Meta Sarason, geb. Elkan, Berlin.) Patentanspruch: Verfahren zur Verbesserung von Klebmitteln, gekennzeichnet durch Zusatz geringer Mengen glyzirrhizinhaltiger Stoffe.

Herstellung eines Phenolformaldehydharzes. (Deutsche Patentanmeldung A. 30190. Kl. 22 i. Einger. 16. II. 1918, ausgel. 19. VI. 1919. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.) Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Kunstharzes aus Phenolen und Formaldehyden oder ähnlich wirkenden Stoffen unter Verwendung von organischen Stoffen, z. B. Oxalsäure, als Kondensationsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß die geringen in der Masse verbleibenden Säuremengen durch Vermischen mit dem Pulver eines unlöslichen oder nur sehr schwer löslichen Karbonates, wie Kalziumkarbonat, in eine unlösliche, nicht leitende Verbindung übergeführt werden.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

8i, 5. B. 79374. Dr. Max Buchner, Hannover-Kleefeld. Reinigungs- und Waschmittel. Zus. z. Anm. B. 79076. 20. 4. 15.

8i, 5. M. 62675. Erich Möhring, Halle a. d. S. Verfahren zur Herstellung eines Sauerstoffwaschmittels. 20. 2. 18.

12e, 3. F. 38089. J. S. Fries Sohn, Frankfurt a. M. Vorrichtung zum Abscheiden kondensierbarer Dämpfe aus Abluft. 23. 1. 14.

12o, 5. E. 23545. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. Verfahren zur Herstellung von Aethyläther. 28. 10. 18.

22g, 3. St. 30623. Erich Stephani, Genf, Schweiz. Verfahren zur Herstellung eines wetterbeständigen Farbenbindemittels. 2. 7. 17.

22h, 2. B. 88217. Dr. Kurt Bube, Halle a. S. Verfahren zur Darstellung trocknender Oele aus Braunkohlenschwel- und aus Generatorteer. 10. 1. 19.

54c, 1. J. 18933. Jagenberg-Werke Akt.-Ges. Düsseldorf. Vorrichtung zum Durchtränken von Papphülsen. 29. 8. 18.

54f, V. 14291. Vereinigte Klosettpapierfabriken Nürnberg. Vorrichtung zur Herstellung von Stopfen durch Aufwickeln von Papierstreifen auf eine Drehspindel. 13. 8. 18.

22i, 2. W. 52334. Dr. Adolf Wipfler, Karlsruhe i. B. Verfahren zur Entfärbung von Zelluloseablauge. 31. 3. 19.

22i, 6. Sch. 53043. Siegbert Schwerin, Berlin-Schöneberg. Verfahren zur Erhöhung der Geschmeidigkeit von Leimlösung bei gleichbleibender Klebkraft. 7. 5. 18.

23c, 1. Sch. 51412. Dr. G. Schultz, München, Technische Hochschule. Schmierölersatz. 14. 5. 17.

28a, 9. R. 46765. Wilhelm Rechberg, Hersfeld. Verfahren zur Herstellung von wasserdichtem und gegen Abnutzung besonders widerstandsfähigem Leder. 2. 11. 18.

28a, 13. G. 44539. Carl Graf, Teilhaber der Fa. Gebrüder Graf, Gerbstoff-Extrakt-Fabrik, Cöln-Rodenkirchen. Verfahren zur Herstellung eines Gerbstoffersatzes. 30. 10 16.

8k, 1. K. 67482. B. Kelp, Steglitz, Verfahren zur Verhinderung der Blasenbildung auf abwaschbarer Herrenwäsche. 22. 10. 18.

8l, 2. N. 16823. Nürnberger Zelluloidwarenfabrik Gebrüder Wolff, Nürnberg. Verfahren zur Herstellung geschmeidiger, gegen heißes Wasser beständiger Klebmittel. 16. 7. 17.

Digitized by Google

Erteilungen.

12o, 1. 314745. Dr. Ernst Albrecht, Hamburg-Wallhof, Dr. Rudolf Koetschau, Hamburg und Dr. Karl Harries, Berlin-Grunewald, Verfahren zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen und Alkalisalzen hochmolekularer Karbonsäuren. 29. 3. 16.

12o, 1. 314746. Dr. Carl Harries, Berlin-Grunewald, Dr. Rudolf Koetschau, Hamburg u. Dr. Ernst Albrecht, Hamburg-Wallhof. Verfahren zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen und Alkalisalzen hochmolekularer Karbonsäuren. Zus. z. Pat. 314745. 11. 6. 16.

12o, 1. 314747. Dr. Rudolf Koetschau, Hamburg, Dr. Carl Harries, Berlin-Grunewald und Dr. Ernst Albrecht, Hamburg-Wallhof. Verfahren zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen und Alkalisalzen hochmolekularer Karbonsäuren. Zus. z. Pat. 314745. 11. 6. 16.

39b, 8. 314728. Hans Blücher, Leipzig-Gohlis u. Ernst Krause Berlin-Steglitz. Verfahren zur Herstellung von weichgummi- oder lederartigen Massen aus Hefe und Formaldehyd. 20. 11. 15.

22g, 10. 300681 „K".Gehe & Co., Akt.-Ges., Dresden. Verfahren zur Verhinderung der Verdichtung von Wasserdampf an Fenstern. 27. 9. 16.

Gebrauchsmuster.

39a, 707672. Robert Brückner, Nürnberg. Vulkanisierapparat mit selbstätigem Verschluß. 12. 5. 19. B. 82758.

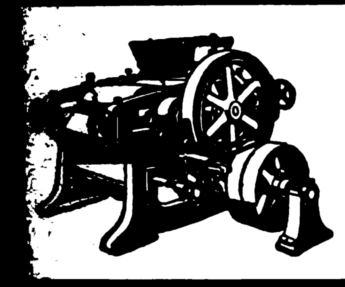
28b. 705409. Dr. Wessel, Detmold. Leder aus Fischhaut. 14. 4. 19.

28b. 705504. Wilhelm Staub, Neu-Isenburg. Schleifscheibchen für Lederabschärf- und ähnliche Maschinen mit getrennter zweiteiliger Metallarmatur. 17. 4. 19.

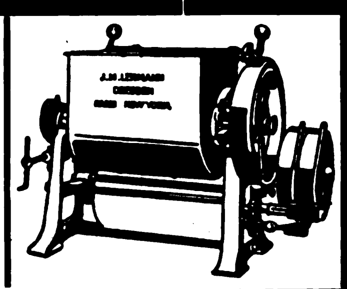
42l. 705708. W. F. A. Bodensiek, Hamburg. Viskosimeter. 17. 3. 19.

39a. 706425. Ernst Kraemer, Krefeld. Form zur Herstellung von Zelluloid-, Hartgummi- u. dergl. Kämmen. 28. 4. 19.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.



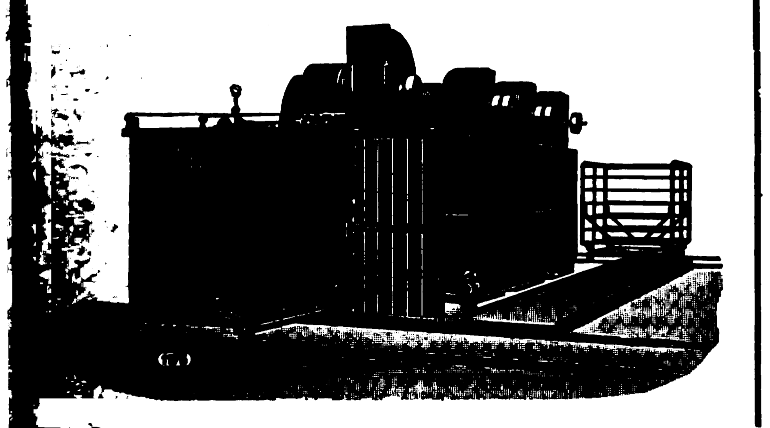
Walzenmaschinen
mit 3, 6 oder 9 Walzen aus Porphyr oder Hartguss
zum Feinreiben dickflüssiger oder teigartiger Farben und sonstiger Massen,
Kollergänge - Mischmaschinen
verschiedener Systeme
liefert seit über 75 Jahren als Spezialität
J. M. Lehmann, Maschinenfabrik **Dresden-A. 28.**



Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau i. Sa.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien und Druckereien
für
loses Material, Garne und Stückware.

Sonderabteilung.
Trocken-Apparate
für loses Material, Kops, Kreuzspulen, Garne sowie alles Fasermaterial.



Ludwig Futterknecht, Augsburg
Gegr. 1820 Tel. 2118
Mech. Webgeschirr- und Blattfabrik
Alleiniger Hersteller des
Webeblattes mit federnden Rietstäben
D. R. G. M. 670509
unentbehrlich für sämtliche Ersatzfaserstoff-Webereien. Große Erleichterung in der Fabrikation mit bedeutender Mehrproduktion. Referenzen zu Diensten.

Was kostet uns der
Friede von Versailles?
2500 Milliarden!
Von Paul Dehn
Preis M. 2.50.

Es ist für den Laien schier unmöglich, sich in den 256 Seiten der vielfach verklauselten amtlichen Ausgabe der Friedensbedingungen zurecht zu finden. Hier hilft die Schrift Dehns ab. Klipp und klar zeigt sie dem deutschen Volk, welch unerträgliche Last es zu tragen hat.

J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2

Digitized by Google

Wir kaufen stets neue patentfähige Verfahren zur Herstellung organischer Produkte oder Kunststoffe aller Art gegen Bar, Umsatz- oder Gewinnbeteiligung. Neue Ideen können bei uns unter Mithilfe erfahrener Kräfte ausgearbeitet und im Großbetrieb ausgeführt werden.
Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak, G. m. b. H., Wien VI, Mollardgasse 85a.

Jüngerer Ingenieur,
Techniker oder Meister
zur Vergrößerung einer **chemisch-technischen Aktien-Gesellschaft** Nähe Leipzigs gesucht.
Bevorzugt werden Herren, die in Bakelit, Galalit, Xylolit oder ähnlichen Kunststoffen Erfahrungen besitzen und neue Fabrikationsmöglichkeiten der chemisch-technischen Branche mitbringen. Gefl. Bewerbungen unter Nr. **K. 524** a. d. Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe".

Tüchtiger Spinnmeister
für **Viskose** nach dem Auslande gesucht. Zuschriften unter **K. 523** an die Geschäftsstelle des Blattes erbeten.

Weichhaltungs- bzw. Geschmeidigkeitsmittel
zur Herstellung von Fabrikaten aus Kollodiumwolle bzw. Zelluloid für **dauernde Bezüge in großen Posten gesucht.**
Bemustertes Angebot **u. H. V. 64 an Haasenstein & Vogler, Dresden,** erbeten.

Sonderdrucke aus der Zeitschrift „Kunststoffe"
Nr. 309 Bottler, Ueber Kunstwaschmittel. 1916. . . . M. 1.—
„ 310 „ Ueber Saponine u. deren Verwendung. 1917. „ —.80
„ 312 Löffl, Plastische Massen und kolloidale Lösungen als Waschmittel. 1917. . . . . „ 1.—
Bei Bestellung genügt die Angabe der Nummer des Sonderdruckes. Zu beziehen gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages von
J. F. Lehmanns Verlag München SW. 2, Paul Heysestr. 26.

Zum möglichst baldigen Eintritt wird nach
Holland
für eine Kunsthornfabrik ein
Chemiker
gesucht, mögl. mit Hochschulbildung, der spez. Erfahrung hat in der Herstellung von Kunsthorn aus Kasein (Milch). Offerten mit genauen Angaben unter **L. R. 3301** an **Rudolf Mosse, Leipzig.**

Blei-Arbeiten
führt fachgemäß aus
Kirchhoff & Lehr
Bleiwarenfabrik
Arnsdorf in Sachsen.

Eingetragene

Handelsmarke.
KIESELGUR.
Broschüre gratis.
G. W. REYE SÖHNE, HAMBURG.

Gutgehende, mittlere
Kunstlederfabrik
wird von einem tüchtigen Fachmann zu kaufen gesucht. Off. unter U. Z. 8521 an **Rudolf Mosse, Halle,** erbeten.

Ia wasserlösliche Anilinfarben
in Pulver, Braun dunkel, ca. 75 kg per kg **M. 25.**— ab Leipzig. Verpackung zu Selbstkosten.
Rot 10 Kilo.
Orange 10 Kilo.
Muster gegen Einsendung von M. 1.—.
L. Geyer, Leipzig,
Sidonienstr. 36/I l.

Fabrik
chemisch-technischer Produkte im Rheinland (bes. Gebiet) mit Bahnanschluß u. Verlademöglichkeit in Rheinkähnen sucht neue Artikel aufzunehmen oder auch den Vertrieb neuer Artikel zu übernehmen. Off. u. Nr. 527 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift Kunststoffe erbeten.

Große Mengen
Lab Kasein
in der Schweiz lagernd, sind abzugeben. Anfragen unter **K. 533** befördert die Expedition des Blattes.

Guttapercha, Guttaperchaharze, Gummirückstände
alles in Mineralöl lösl., in größeren Posten zu kaufen gesucht. Bemusterte Off. unter Nr. 53[illegible] an die Exp. d. Ztschr. erbeten.

Getrocknetes
Riedgras
in größeren Posten zu kaufen gesucht. Offerten mit Preisangabe unter Chiffre **SW. 534** an die Geschäftsstelle ds. Bl.

Sonderdruck aus der Zeitschrift
„Neue Faserstoffe":
„Seegras als Textilfaser"
von **Dr. E. Ulbrich.**
Preis 50 Pfennig.
J. F. LEHMANNS VERLAG MÜNCHEN.

Experte für Zellstoffchemie
Ing.-Chemiker, Wissenschaftler und **Praktiker,** langj. Hochschulassistent für Papier- und Zellstoffchemie. Erfolgreicher Leiter wissenschaftl. Forschungs-Institute auf diesen und einschl. Gebieten während des Krieges, sucht gestützt auf reiche Erfahrung Verbindung mit seriösen Unternehmen oder Finanzkonsortien zwecks Neueinrichtungen und Verbesserungen. **Eig. Verfahren.**
Gefl. Zuschriften unter **Nr. 494** an die Geschäftsst. des Bl. erbeten.

„Erste Hamburger Firma mit eigenen Niederlassungen über See betreibt den **Verkauf** und die **Verwertung** von **Patenten, Erfindungen** und **Geheimverfahren im überseeischen Auslande** und erbittet Zuschriften unter Nr. 453 an die Expedition des Blattes."

Kunstseide
Spinndüsen
liefert nach Angabe oder [illegible] Platin, Gold, Silber, [illegible] garantiert gerad. u. gl[illegible] in allen Weiten von 0,05 [illegible]
Friedrich Eilfeld, Gröbzig i. Anhalt.


Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst **Berl** (Wien), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Dornach i. E.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Pest), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Professor Dr. W. **Massot** (Krefeld), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales, (München).**

2. Augustheft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 16

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Linoleum und seine Erhaltung.

Von Dipl.-Ing. Felix Fritz in Triest X.

Während die Geschichte vieler wichtiger Erfindungen unklar und verworren und von einem geheimnisvollen Schleier verhüllt ist, macht diejenige des Linoleums glücklicherweise eine Ausnahme von der Regel. Wir kennen den Entwicklungsgang, welcher schließlich zur Fabrikation des heutigen Linoleums führte, ziemlich genau ; denn selbstverständlich ist die Erfindung dieses Fußbodenbelages nicht das Geistesprodukt eines einzelnen Menschen, sondern das Ergebnis zahlreicher Köpfe. Auf diese Weise gelangte man von einer Stufe zur andern schreitend endlich zur heutigen Vollendung. Naturgemäß kann gegenwärtig von einem endgiltigen Abschluß der Entwicklung nicht gesprochen werden, da ganz im Gegenteil erst die vollständige Durchforschung all der verwikkelten chemischen Vorgänge, die während der Erzeugung des Linoleums ablaufen, im Verein mit mancherlei technischen Verbesserungen viele unerwartete Fortschritte herbeiführen wird. Sehen wir jetzt zu, wie nach und nach unsere Fußbodenbekleidung entstanden ist, dann finden wir, ohne etwa in besondere Irrtümer zu verfallen, folgenden Verlauf. Ganz im Anfang malte man die Muster mit Oelfarbe einfach auf den Holzboden der Wohnräume auf. Langsames Trocknen der Farbe, Unbequemlichkeiten bei der Arbeit, verbunden mit Zeit- und Geldverlust, ließen es wünschenswert erscheinen, hier Abhilfe zu schaffen. Was lag da näher, als auf eine Arbeitsweise zu sinnen, welche erlaubte, in der eigenen Werkstätte, umgeben von allen notwendigen Hilfsmitteln, ungestört und in aller Ruhe nach Art der Teppiche ein Gebilde zu schaffen, das mit den gewünschten Mustern bemalt war, und solches dann am Orte seiner Bestimmung in geeigneter Weise mit dem Boden zu verbinden. Leinengewebe wurden also nach Ueberwindung nicht unbedeutender Schwierigkeiten, wie eben geschildert, ausgestattet und verwendet. Das Wachstuch in seiner Anfangsform war erfunden. Viele, viele Unzulänglichkeiten ließen aber immer wieder die verbessernde Hand anlegen. Die Zahl der aufgebrachten Oelschichten wurde vermehrt, um einer allzuschnellen Abnutzung vorzubeugen, und die Ware durch Anwendung von Druckformen und geheizten Trockenhäusern verbilligt, da sich das Bemalen aus freier Hand und das Trocknen im Freien bei der jeweiligen Temperatur und Witterung denn doch zu kostspielig, langsam und verlustbringend gestaltete. Soviel auch auf diesem Gebiete getan wurde und so schön das Erzeugnis schließlich ausfiel, in bezug auf Haltbarkeit blieb vieles zu wünschen übrig. Es drängte sich immer mehr die Ueberzeugung auf, man müsse den Ueberzug auf dem Gewebe noch bedeutend stärker machen als bisher, doch war die Ausführung dieser durch die Umstände gebotenen Forderung schwer zu verwirklichen, wenn nämlich die diesbezüglichen Kosten dabei nicht unmäßig wachsen sollten. Endlich wurde auch hier ein Schritt von größter Tragweite getan. Das Verfahren des Aufstreichens der Oelschichten wurde verlassen und der glückliche Gedanke gefaßt, plastische Massen auf ein Grundgewebe in der benötigten Stärke aufzubringen. Damals hatte man für den Kautschuk noch keine zweckentsprechende Verwendung, da die Veredelung, welche er durch die Vulkanisation erfährt, nicht bekannt war, und so tauchte eines schönen Tages der Vorschlag auf, diesen nutzlosen Kautschuk nach tüchtigem Durchkneten und Durchmischen mit fein zermahlenem Kork und mit Erdfarben in eine elastische Masse zu verwandeln, welche zum Schluß auf ein starkes Gewebe, als welches sich ein solches aus Jute nach manchen Versuchen darbot, mit kräftigen Walzwerken aufkalandert werden

Digitized by Google

sollte. Wir hatten die Zeiten des Kamptulicons, unter welchem Namen sich das Erzeugnis rasch einbürgerte, erreicht. Nichts schien mehr zu wünschen übrig, aber, wie es mit menschlichen Errungenschaften häufig zu gehen pflegt, sollte die Freude am Erreichten nicht unverkümmert bleiben. Das Unheil nahte von einer ganz unerwarteten Seite. Der Kautschuk hatte nämlich im Laufe der Jahre nun doch einen vorher nie geahnten Anwendungskreis gefunden und war, da die Quellen seiner Gewinnung ziemlich spärlich flossen, bereits ein recht kostbares und gesuchtes Material geworden. Damit war aber der Kamptulicon-Industrie ein schwer zu überwindendes Hindernis in den Weg gelegt. Es mußte ein Ersatzstoff für den Kautschuk gesucht werden, wenn die neue Industrie lebensfähig bleiben sollte. Eigentlich hätte es nicht so schwierig sein sollen, dafür einen zweckentsprechenden Rohstoff aufzufinden, da man sich nur die Frage vorzulegen brauchte, was verleiht dem Wachstuch seine gute Eigenschaften? Die Antwort hätte lauten müssen, eingetrockneter Leinölfirnis, und damit wäre der Weg vorgezeichnet gewesen, der zum Ziele geführt hätte. Leider ist es uns Menschen selten beschieden, geraden Weges zum ersehnten Ergebnisse zu gelangen, so auch im vorliegenden Falle. Wir würden vielleicht heute noch planlos herumsteuern, wenn nicht ein seltener Zufall einem findigen Kopfe ein Gefäß mit eingetrocknetem Firnis oder Oelfarbe vor die Augen gestellt hätte, der hier mit einem Male das leibhaftig vor sich erblickte, nach dem er so emsig suchte, den Kautschukersatz. Des Rätsels Lösung war gefunden und ein glückliches Ungefähr hatte uns eine Industrie beschert, die zu großer Blüte gelangen sollte. Das Linoleum war bestimmt, ein wichtiger Gebrauchsartikel zu werden.

Nachdem wir diese Mär vernommen, fühlen wir natürlich ein berechtigtes Verlangen, in die Geheimnisse der Fabrikation des Linoleums einzudringen und uns mit schnellem Schritte durch alle wichtigen Räume einer solchen Fabrik leiten zu lassen. Durch freundliches Entgegenkommen erhalten wir die Erlaubnis zur gewünschten Besichtigung. Wir sehen, wie das rohe Leinöl in eisernen Kesselwagen einlangt und daraus in hochstehende geräumige Behälter behufs Klärung gefördert wird. Nach Bedarf fließt das Oel großen Kesseln zu, wo es unter gründlichem Durchrühren mit Bleioxyden gekocht wird; aus dem rohen Oel ist infolgedessen raschtrocknender Firnis entstanden, welcher in die zur Speisung der Oxydationshäuser dienenden Vorratsgefäße geschafft wird. Die langgestreckten Oxydationshäuser werden aufgeschlossen und wir erblicken zu beiden Seiten des längs durch das Haus sich hinziehenden Ganges eine Unzahl von Tüchern, die dicht nebeneinander von der Decke zum Boden herabhängen und von oben mittelst eines Oelwagens täglich mit Firnis gebadet werden. Die Hauptmenge an Oel läuft von den Tüchern zwar ab, aber die dünne Schicht, welche haften bleibt, nimmt bei der herrschenden Wärme aus der Luft leicht Sauerstoff auf und wird fest. So wächst täglich die Stärke des oxydierten Oeles, des Linoxynes bis es zur Weiterverarbeitung dick genug ist. Ein anderes Oxydationshaus wird gerade entleert. Die Oelbahnen werden oben abgeschnitten, werden mit Kreide eingestäubt und zu Rollen aufgewickelt. In einem anderen Raume zermalmt ein starkes Walzwerk das Linoxyn zu einer hellgelben, flockigen Masse, die dann in einen dampfgeheizten mit Rührwerk ausgerüsteten Kessel kommt, um hier zusammen mit Kolophonium und Kopal zu dem dunklen Linoleumzement verschmolzen zu werden. Aus dem fertigen Teige werden große ziegelförmige Kuchen geformt, welche nach einigem Lagern reif zur Benutzung sind. Weiter gehts, nachdem wir rasch einen Blick in die Korkmühle geworfen haben, wo auf großen Mühlsteinen Korkbrocken zu Staub vermahlen werden, ins Mischhaus. Im ersten Stockwerke zermahlt ein kräftiges Dreiwalzwerk den Linoleumzement, der zugleich mit dem von oben zulaufenden Gemenge aus Korkmehl und Erdfarben zur Linoleummasse vermischt wird. Weitere besondere Mischmaschinen durchkneten den heißen Linoleumstoff allergründlichst, bis ihn die letzte mit einer Stachelwalze zu einer fein gekörnten Masse zerkleinert. Im nächsten luftigen Arbeitsraume fesselt eine massige Maschine mit zwei Walzenpaaren und einer kupfernen Kühltrommel unsere ganze Aufmerksamkeit. Die Walzen des ersten Paares haben einen von einem Meter wenig verschiedenen Durchmesser, während der des zweiten etwa nur halb so groß ist. Von einer vor dem Kalander ruhenden Trommel wird ein über zwei Meter breites Jutegewebe zwischen die langsam umlaufenden Hauptwalzen gezogen und darauf die in den Walzenmund eingeschüttete gekörnte Linoleummasse durch gewaltigen Druck aufgewalzt. Die entstandene Linoleumbahn wird durch das kleine Walzenpaar einer weiteren Glättung unterzogen, legt sich mit ihrer Spiegelseite gegen die Kühltrommel, um durch Abkühlung die Oberfläche starrer und weniger leicht verletzlich werden zu lassen, wandert über den Kalander fort, bildet zum Ausgleich eine mächtige Falte und steigt bis zum obersten Stockwerk zur Rückseitenfärbemaschine empor. Mittelst der letzteren wird das eingepreßte Jutegewebe mit einer schützenden roten Oelfarbenschicht überzogen und mit einem Handelsmarkenaufdruck versehen. Das Linoleumband schreitet nun weiter und wird mit langen Falten ins Trockenhaus eingehängt. Nach Monatsfrist verläßt es diesen wohlgeheizten Raum, um an den Seiten auf entsprechende Breite zugeschnitten, wohl auf Fehler durchgesehen und zum Verkauf zu Rollen aufgewickelt zu werden. Die Anfertigung des durch und durch gemusterten Linoleums ist weniger einfach. Die Jute läuft hier über einen langen beweglichen Tisch und wandert absatzweise vorwärts. Durch eine Reihe von Schablonen wird mustergemäß aus verschiedenfarbigem Linoleumstoff das Inlaid aufgeschichtet und durch mächtige hydraulische Pressen zu einer festen Bahn mit der Jute vereinigt. Nach dem nochmaligen Glätten der Oberfläche mittelst einer Presse und nach dem Ueberziehen der Rückseite mit roter Farbe ist auch diese Ware zum Trocknen bereit. Granit und gemaserte Sorten werden mit Kalandern wie einfarbige Ware erzeugt mit dem einzigen Unterschiede, daß der die Walzen speisende Linoleumstoff aus verschiedenfarbiger Körnung besteht.

Wer je einen mit aller Sorgfalt sauber verlegten Linoleumfußboden zu Gesicht bekommen hat, wird seine Ueberraschung und Bewunderung dafür nicht haben verbergen können. In welcher Hausfrau ist nicht sofort der Wunsch erwacht, in ihrer Häuslichkeit ein gleiches Kleinod zu besitzen? Die Einfachheit, dabei gepaart mit einer niemals zu übersehenden Vornehmheit, macht einen überaus bestechenden Eindruck. Es ist daher ganz begreiflich, wenn die Linoleumindustrie einen gewaltigen Aufschwung nahm. Ihr Erzeugnis empfahl sich von selbst und es wird niemals irgendwelcher Ueberredungskünste bedürfen, um jemand von der Schönheit und Zweckmäßigkeit des Linoleumfußbodens zu überzeugen. Ein Blick in solchermaßen ausgestattete Räume wird seine Wirkung nicht verfehlen. Bis jetzt wurde nur von dem Eindruck, den selbst der einfarbige Linoleumbelag, der also nicht durch berühmte Künstlerhand mit geschmackvoller Musterung geziert ward, gesprochen, ohne all der anderen schätzenswerten Eigenschaften Erwähnung zu tun. Zu der schönen glatten, an Leder erinnernden Linoleum-


Digitized by Google

oberfläche gesellt sich ein ansprechender Glanz. Fugen mit all ihren unangenehmen Folgen, als Staubfänger und Schlupfwinkel für Ungeziefer sind nicht vorhanden. Daher war die Entdeckung der bakterientötenden Wirkung des Linoleums für den Sachkenner eigentlich keine besondere Ueberraschung, obwohl sie freilich eine merkwürdige und sehr schätzenswerte Eigenschaft des Linoleumstoffes zu Tage brachte. Wieviel Mühe macht nicht die Säuberung anderer Fußbodenarten. Parkettboden verschmutzt mit der Zeit wegen seiner nicht geschlossenen Oberfläche derart, daß er gar mit Stahlspänen abgerieben, abgehobelt werden muß. Wie anders liegt dies doch beim Linoleum. Selbst bei vollkommener Verschmutzung tut ein gründliches Abseifen wahre Wunder.

Um aber einen gefälligen Anblick gewährleisten zu können und einen solchen dauernd zu erhalten, ist es ein dringendes Erfordernis, bei der Verlegung des Linoleums keine Nachlässigkeiten zu begehen, sondern die größte Umsicht und alle gebotene Sorgfalt walten zu lassen. Jegliche Vertiefung, jedwede Erhöhung des Unterbodens muß vorher vollkommen beseitigt werden; denn selbst das dickste Linoleum schmiegt sich an seinen Untergrund innigst an und gibt später an seiner Oberfläche alle etwa vorhandenen Unebenheiten treulich wieder. Die Abwesenheit von Feuchtigkeit oder von nassen Stellen im Unterboden muß mit Gewissenhaftigkeit ermittelt werden, da nichts von übleren Folgen begleitet sein kann, als gerade dieser Umstand, wenn er zufällig übersehen sein sollte. Stärkere Feuchtigkeit verrät sich dem prüfenden Auge gewöhnlich ohne weiteres. Andernfalls wird man zu allbekannten Mitteln seine Zuflucht nehmen. Man legt beispielsweise ein Stück ungebrauchtes photographisches Zelloidinpapier mit der Papierseite auf den Boden und ersieht an ihm das Vorhandensein von Feuchtigkeit, falls es sich sofort krümmt oder rollt. Ebenso kann ein mit Chlorkobaltlösung getränktes und dann gut getrocknetes Stück Filtrierpapier treffliche Dienste leisten. Es wird auf den Boden gebracht und mit einem größeren Linoleumabschnitte zugedeckt. Sollte sich die blaue Farbe des Kobaltpapieres in eine rosenrote verändert haben, so ist der unwiderlegliche Beweis für die Anwesenheit von Wasserdunst erbracht. Vorsichtiges Erwärmen gibt diesem Wundermittel seine alte Kraft wieder, d. h. verwandelt die rosige in die blaue Farbe zurück und macht es aufs neue gebrauchsfähig. Manche wollen auch durch Aufträufeln einer alkoholischen Phenolphthaleinlösung zu ähnlichen Aufschlüssen gelangen. Rotwerden der Tropfen soll Nässe andeuten. Nun reagiert Phenolphthalein mit äußerster Empfindlichkeit auf das winzigste alkalische Stäubchen, zeigt also nicht Wasser, sondern ätzende Stoffe an. Diese werden freilich im Wasser gelöst sein, doch ist es überaus unsicher und gewagt, aus solchen Voraussetzungen Schlußfolgerungen zu ziehen. Was sollte außerdem werden, wenn im Boden aus irgendwelchen Ursachen sauere Stoffe zugegen wären? Andere gedenken mit Phenolphthalein Schädlichkeiten für den Harzkitt zu entdecken. Sie können gleichfalls irren; denn wer sagt ihnen etwas über das Mengenverhältnis der vorhandenen Alkalien, worauf es doch vor allen Dingen ankommt? Eine Rotfärbung kann richtig auf Schädlichkeiten hinweisen, muß es aber keineswegs. Nasse Stellen im Untergrund rufen hinterher am Linoleumbelage die gefürchteten Beulen und Blasen hervor. Das Entstehen derselben geht ganz natürlich vor sich. Die Jute ist trotz des Oelfarbenanstriches außerordentlich empfindlich gegen die geringste Feuchtigkeit, welche sie gierig verschluckt. Dabei findet aber eine starke Verkürzung der Fasern statt, das Gewebe läuft ein und die Folge davon ist ein Sichwerfen und Sichkrümmen des Linoleumbelages. Wer an der Richtigkeit der Angaben etwa zweifeln sollte, hat nur nötig, ein Stück Linoleum in Wasser zu tauchen und das Ergebnis zu beobachten. Glücklicherweise ist es auch hier gelungen, Mittel und Wege zu finden, welche die beschriebenen Uebelstände vollständig hintanhalten. Bevor man das zu verlegende Linoleum am Boden befestigt, muß man es in dem in Frage kommenden Raume vorher möglichst lange auslegen. Dazu schneidet man es zweckentsprechend zu, gibt aber in Länge, wie in Breite einen Ueberschuß an Ausmaß, läßt es in der Lage, die es später einnehmen soll, ruhig liegen und bringt es erst nachdem auf das richtige Maß. Im Winter auf zugigen kalten Fluren muß man gründlich heizen, damit das starre Linoleum bewegungsfähig wird. Beim Kalandern wird nämlich die Jute unmäßig stark gereckt. Zwar gleicht sich der Hauptteil der Spannung bald nach dem Verlassen der Druckwalzen aus, doch bleibt noch genügend davon zurück, welche mit ins Trockenhaus übernommen wird und sich dort schließlich der durch das Hängen hervorgebrachten Spannung zuteilt. Von diesem Gesichtspunkte aus wären also Flachliegetrockenhäuser den Hängetrockenhäusern vorzuziehen, doch dürften die durch das Eigengewicht des Linoleums erzeugten Spannungen höchst unbedeutend und gegen den gleich zu besprechenden Faktor überhaupt gänzlich zu vernachlässigen sein. Man kann sich deshalb ohne irgendwelche Bedenken der einfacher zu beschickenden Hängetrockenhäuser bedienen. Die größten und unregelmäßigen Spannungen werden aber durch die trockene Wärme in den Trockenhäusern hervorgerufen. Wie begreiflich wird diese Einwirkung am stärksten im Winter und am wenigsten ausgeprägt im Sommer sein. Die Jute ist nämlich ein derartig hygroskopischer Körper, daß sie ganz nach dem Feuchtigkeitsgehalt ihrer Umgebung ihren Wassergehalt regelt. Bei sehr trockener Luft gibt sie also Wasser ab und umgekehrt belädt sie sich damit, wenn die Atmosphäre sehr feucht ist. Es liegen über diesen Punkt genaue Untersuchungen vor. Hand in Hand mit dem Wassergehalt der Jute geht aber ihre Längenänderung und damit die Spannung im fertigen Linoleum. Zwar hat man geglaubt, durch Zuführung von Wasserdämpfen ins Trockenhaus den besagten Nachteilen steuern zu können, doch abgesehen davon, daß eine gleichmäßige Verbreitung der Dämpfe durch den ganzen Raum überhaupt unmöglich ist, läuft man namentlich im Sommer, wie schon früher einmal gezeigt, große Gefahr, Spaltware hervorzubringen. Schließlich wird die fertige Ware, welche gleich nach dem Verlassen des Trockenhauses stamm zu Rollen aufgewickelt wurde, auch nach langem Lagern Spannungen aufweisen, die sich erst beim Verlegen, wo die Jute mit Luft von anderem Feuchtigkeitsgehalt in Berührung kommt, geltend machen. Dies kommt dann eben durch Aenderungen der Dimensionen des Linoleums zum Ausdruck.

Um ein gutes Festliegen des Linoleums herbeizuführen, soll es möglichst in allen Fällen am Untergrunde angeklebt werden. Wenn irgend angängig, vermeide man dabei den unzuverlässigen Mehlkleister, der leicht verdirbt und häufig sich zersetzt, und nehme der größeren Sicherheit halber einen Harzkitt, über dessen Güte man sich durch vertrauenswürdige Versuche im klaren ist. Namentlich darf der letztere nach dem Trocknen nicht durch das Begehen zu Staub zerfallen. Asphalt- und ähnliche Kitte werden bei feuchtem Untergrunde am Platze sein.

Noch eine andere Tatsache ist es, welche möglicherweise die Dauerhaftigkeit des Linoleums arg beeinträchtigen kann. Die auf die Jute aufgewalzte


Digitized by Google

Linoleummasse soll gegen mechanische Einwirkungen genügend widerstandsfähig sein. Sie darf nicht zu weich, nicht gewissermaßen kittartig sein, sonst wird sie schon durch geringere Kraft angegriffen und der Belag wird beschädigt. Eine lederartige Ware wird immer am zweckmäßigsten sein.

Um nun einige Worte über die Pflege des Linoleums zu sagen, sei bemerkt, daß man dabei gewöhnlich außerordentlich leichtfertig zu Werke geht. Gerade hier liegt manches im argen. Es soll nicht von den Gefahren geredet werden, welche durch eine rücksichtslose Behandlung mit Sodawasser oder scharfen Seifenlaugen, wodurch die Oelbestandteile mit der Zeit aus der Masse herausgelöst werden, am Linoleumboden heraufbeschworen werden, sondern von den Nachlässigkeiten, die ganz gang und gäbe sind. Namentlich, wenn der Linoleumbelag viel begangen wird, genügt es nicht, ihn abzukehren und von Zeit zu Zeit naß aufzuwischen. Er muß öfters mit einer dünnen wachsartigen Schutzschicht überkleidet werden. Dies geschieht durch Einreiben mit einer guten Bohnermasse und schützt vor vorzeitiger Zerstörung. Das Linoleum hat nämlich an seiner Oberfläche durch Einwirkung der hocherhitzten Kalanderpreßwalze eine Schmelzschicht, eine Walzhaut, welche überaus widerstandsfähig ist, mit auf den Weg bekommen und diese Walzhaut muß möglichst lange erhalten bleiben. Ein leichter wachsartiger Ueberzug bewahrt, indem er gewissermaßen als Gleitmittel wirkt und die Reibung vermindert, das Linoleum vor mechanischer Abnutzung z. B. beim Begehen mit sandigen Stiefeln. Die Abschleifung des Linoleums ist bekanntlich sowieso seiner Elastizität wegen im Verhältnis zu Holz und Stein sehr gering. Das Glänzen des Belages ist also eine unerläßliche Forderung. Nicht eindringlich genug kann dagegen vor dem Gebrauche des Mineralöles zu diesem Behufe gewarnt werden; ganz abgesehen davon, daß das auf der Linoleumoberfläche stehenbleibende Oel, weil es nicht verdunstet, ein starker Schmutzfänger ist und binnen kurzer Zeit den Belag mit einer dunklen Schmutzkruste überzieht, weicht es nach und nach die Linoleumdeckmasse auf und ist dadurch schließlich die Ursache von schnellem Verschleiß und unansehnlichem Aussehen. Mineralöl ist daher in jedem Falle fernzuhalten. Fortwährende Nässe, auch wenn sie nur auf die Glanzseite des Linoleums wirkt, ist gleichfalls schädlich, da sich die Linoleummasse ganz allmählich mit Wasser ansaugt. Höchst verderblich ist aber der fortgesetzte Einfluß kochenden Wassers.

Ueber die Fabrikation von Kunstleder.

Von Louis Edgar Andés in Wien. (Fortsetzung.)

In dem bereits genannten Buche von Kummer findet sich auch der erste Vorschlag zur Verwendung von Drahtgitter als Unterlage, auf welche die Ledernachahmung ausgeführt werden soll; es heißt daselbst: Feine Drahtgitter sind allein nicht gut als Unterlage für einen zur Fußbekleidungsherstellung verwendbaren Lederersatz, wohl aber in Verbindung mit einem Material, wie gefilztes oder gewebtes Zeug, Papier usw. Das Drahtgewebe müsste in solchem Falle kreisförmig und geschlungen gemacht sein, dann mit Firnis und einer künstlichen Ledermasse durch- und überzogen werden.

G. Metcalfe in Christchurch (Neu-Seeland) läßt die Fasern gereinigter Baumwolle durch ein Bad gehen, welches aus einer mit Schwefel gemischten Kautschuklösung besteht, und walzt die imprägnierten Fasern aus. Dann erfolgt die Vulkanisation. Die fertige Masse enthält 1 Teil Baumwolle und 3 Teile Kautschuk.

Auf ein Gewebe wird nach G. Forel in Lyon unmittelbar oder nach vorherigem Appretieren Lack in mehreren aufeinander folgenden Schichten, beispielsweise aus trockenem Pigment (Körperfarbe), Rizinusöl und Kollodiumwollelösung bestehend, aufgetragen, der etwa bis zur Hälfte in das Gewebe eindringen muß. Dann wird das Gewebe mit einem Vließ, z. B. Watte, mit Hilfe eines das Vließ durchdringenden Bindemittels zusammengewalzt, wobei gleichzeitig die Ledernarbung vorgenommen werden kann.

Meszaros und Magyar in Budapest durchtränken tierische Faserstoffe, auch pflanzliche, bezw. Haare mit einem zum Kochen erhitzten Gemisch von Firnis und Minium oder dergleichen und pressen und trocknen.

John Stuart Campbell in London verarbeitet Seegras mit und ohne Zusatz anderer Pflanzenstoffe durch Kochen mit Ammoniak und setzt noch Oel als Bindemittel hinzu. Gewaschenes und zerquetschtes Seegras wird (254 kg) im Dampfbehälter mit Ammoniak (4,56 Liter, spez. Gew. 0,88) etwa 45 Stunden gekocht, die Masse dann durch Hitze und Ausschleudern getrocknet und dabei Oel, beispielsweise Naphtha, Harzöl oder Terpentin (4,56 Liter), zugesetzt. Nun gibt man als Vulkanisiermittel Schwefel hinzu und mischt das Ganze noch mit 25 % des Gewichtes an Seegras eines Bindemittels, z. B. Pontaniakgummi, Guttapercha oder Gummiabfällen. Die Masse wird eine Stunde erhitzt und im Vakuumkessel gründlich getrocknet. Vor dem Trocknen kann noch etwa 0,85 % des Seegrasgewichtes an Rindenauszug mit oder ohne Gerbsäure als Konservierungsmittel zugefügt werden. Mischt man die durch Kochen von Seegras mit Ammoniak gebildete Gallerte mit Mineral- oder Pflanzenölen, so erhält man Produkte, welche sich als Füllstoffe für Gummimassen gut eignen, die auch in Mischung mit Pontianakgummi und nachfolgendem Vulkanisieren als Gummiersatzstoffe gebraucht werden können.

Balata wird mit Wasser ausgekocht, in dünne Schichten ausgewalzt, zu einer dickflüssigen Masse gelöst und als Bindemittel zwischen Vließe aus Pflanzenfasern gebracht, durch Pressen mit diesen innig vereinigt. Weeber in Wien fällt aus den mit Lösungen von Kautschuk, Balata oder Guttapercha in flüchtigen Lösungsmitteln getränkten Vließen erstere Materialien mittels chemischer Mittel auf der Faser aus, wodurch gleichmäßige Durchtränkung erzielt werden soll. Auch hier wird schließlich gepreßt.

Aus Pflanzenfasern (Seidenfasern) hergestellte Vließe verbindet man durch geschwefelte Gummilösung, versieht solche auch mit einer Zellstoffschichte in Form eines dünnen Papierbandes.

Nach Thiemt & Co. in Berlin werden bisher Rindsdarmhäute mit Alaun und Kochsalz, durch Soda, mittels Chromsalzen gegerbt, eine Behandlung mit vegetabilischen Gerbmaterialien, wie beispielsweise Kastanien-, Quebracho-, Sumach-Extrakt, war bisher nicht bekannt.

Schon in dem im Jahre 1860 erschienenen „Deutschen Haus- und Fabrikschatz" von Leuchs wird über die Vorbehandlung von Wolle, Filz, Papierteig oder dicke Gewebe zwecks Herstellung von Lederersatz mit Leimlösung gesprochen; dem Leim soll etwas Zucker beigegeben werden, auch ein Zusatz von Alaun gemacht


Digitized by Google

werden und von Ammoniak. Nach der Imprägnierung erfolgt Trocknen und schließlich „gerben". Verstärkt kann das Leder werden durch Einbringen von Kuh- oder anderen Häuten, oder indem man es mit Guttapercha bestreut und stark walzt. Auch kann man ein „Zeug" (Gewebe) zugrunde legen, auf diesem die Wolle aufkleben und dann wie oben angegeben, weiter verfahren.

Nach Stierlin in Paris wird zunächst ein gekrempeltes Vließ aus Baumwolle, Flachs oder Hanf und ähnlichem Fasermaterial hergestellt, die Fasern durch „Leimstoffe" verbunden und einem Gerbverfahren unterworfen. Es wird ein Leim gebraucht, auf den Gerbstoffe schon teilweise eingewirkt haben und der lederähnlich geworden ist. Es ist aber auch eine Appretur verwendbar, die zugleich leimartige Stoffe, Gerbstoffe und Fette enthält, und Pfeifenton hinzugemischt. Darauf passiert das Vließ zwei durch Dampf geheizte Walzen, welche die überschüssige Imprägnierung auspressen, worauf in ein Bad aus Glyzerin und Gerbstoff durch 12—24 Stunden eingebracht wird; endlich wird mit heißer oder kalter Luft getrocknet.

Eine Patentanmeldung aus dem Jahre 1902 führt folgendes aus: Faserige Materialien in Form von Vließen werden in eine Mischung aus der Abkochung von Mohnöl und weißgebranntem Eisenvitriol mit einer Abkochung von astrachanischem Fibrinleim, Fischtran, Lederlaugenextrakt, Pottasche und Kampfer, die früher mit heißem Wasser auf 80—90 % verdünnt wird, getränkt, dann getrocknet und hieraus in bekannter Weise mit Deckmassen aus Kautschuk oder Leinöl oder einer Harzlösung versehen.

Posener in London tränkt ein Gewebe, besonders solches aus Jute, mit einer Mischung aus Schlämmkreide, Ocker und venetianischem Rot zusammen mit einer wässerigen Lösung von frischem Moos, trocknet und führt zwischen Walzen durch. Hierauf folgt eine Glättung mit Bimsstein oder ähnlichem Schleifmittel und endlich wird ein Ueberzug mit gekochtem Oel angebracht.

Wie aus diesen Angaben ersichtlich ist, handelt es sich fast überall um den gleichen Grundstoff und es scheint, daß man für die Herstellung der Kunstleder die Vließe bevorzugt. Je dünner diese sind und in je dünnerer Schichte dann die Deckmassen aufgetragen werden, um so dünner, geschmeidiger und wohl auch leichter zu verarbeiten ist auch das Kunstleder, aber auch um so geringer seine Widerstandsfähigkeit und seine Abnützung im Gebrauche. Da die Grundstoffe ausschließlich auf nur einer Seite mit den Deckmassen behandelt werden, so ergibt sich hieraus, daß auch nur die eine Seite der Produkte den Ledercharakter zeigt, während die Unterseite entweder das Gewebe oder das Vließ bildet und dadurch auch dem Nichtfachmann sich als Nachahmung zu erkennen gibt. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß alle Deckmassen in glatter Schichte mit lederartigem Griff aufliegen müssen, wie sie etwa die Narbenseite des Naturleders zeigt (die Fleischseite hat niemals dieses Aussehen und ist zumeist faseriger und poröser), und daß die Narben sowie andere für ein bestimmtes Leder charakteristische Merkmale der Naturleder, wie beispielsweise des Krokodil- und Schlangenleders, durch Pressen mittels gravierter Walzen hervorgebracht werden. Es müssen daher die Deckmassen genügend Elastizität besitzen, um diese Pressungen anzunehmen, ohne zu brechen, und anderseits doch so fest sein, daß die eingepreßten Erhöhungen und Vertiefungen auf die Dauer erhalten bleiben.

Die für die Herstellung des Kunstleders bestimmten Gewebe, Vließe oder sonstigen Grundstoffe werden nun mit einer Imprägnierung bezw. mit einer Schichte versehen, welche die zu starke Aufsaugung des Oeles in den Farben usw., bezw. der Zelluloselösung, die für die Vollendung in Betracht kommen, verhindert; ein zu tiefes Eindringen würde auch die Schmiegsamkeit und Verarbeitungsfähigkeit ungünstig beeinflussen. Ursprünglich hat man, wie in der Fabrikation von Wachstuch, Kleister, Leim, Moosabkochungen und ähnliches hierzu gebraucht, Materialien, die vermöge ihrer leichten Angreifbarkeit durch Wasser (und selbst nur Feuchtigkeit) sich nicht bewährt haben und auch nicht die geforderte Weichheit geben konnten. Man ist daher sehr bald dazu übergegangen, nicht mehr die flüssigen Klebemittel aufzutragen, sondern dicke und zähe Massen, die als „Kochgrund" allgemein bezeichnet wurden und die der Hauptsache nach aus dick gekochtem (auch geblasenem) Leinöl, Kaolin (Pfeifenton), Soda, etwas Leim bestehen, mit Naphtha verdünnt werden und in noch immer sehr konsistenter Form mittels dem Spreader (Streichmaschine) in der gewünschten Dicke auf die Unterlage aufgebracht werden; die Zusammensetzungen der Kochgründe werden in den meisten Fällen von den Fabriken geheim gehalten, da sie eben für die Herstellung eines wirklich guten Erzeugnisses die Hauptbedingung sind. In je dünnerer Schichte der Kochgrund aufgetragen werden kann, ohne die Eigenschaften des Produktes ungünstig zu beeinflussen, um so besser ist es und um so leichter ist es zu verarbeiten.

Der Kochgrund findet in den meisten Fällen nur dort Anwendung, wo die Vollendung mittels Oelfarben geschieht, während bei dem Auftragen von Zelluloid, bezw. von Zelluloselösungen, derselbe vielfach entfällt.

Zunächst seien jene Verfahren angegeben, bei denen auf den Grundstoff Zelluloseprodukte in irgendeiner Form, sei es als Zelluloid in dünnen Blättern, sei es in Lösung, oder aber das neuere Material, Zellon in Lösung, aufgebracht wird.

Unter denselben ist die Belegung des Grundstoffes, der vorher in den verschiedensten Farben gefärbt wird, mit Zelluloid in dünnen Blättern verhältnismäßig am einfachsten und auch billigsten. Man verfährt dabei in der Weise, daß man die eine Seite des Zelluloidblattes (die matte, nicht polierte) mittels eines Schwammes, Pinsels, Zerstäubers mit einem der zahlreichen Lösungsmittel für Zelluloid, beispielsweise mit einem Gemenge von zwei Teilen Alkohol und einem Teil Amylazetat, befeuchtet, etwas liegen läßt, so daß die Oberfläche schwach klebrig wird, dasselbe auf den Grundstoff auflegt und dann zwischen Walzen durchführt, welche beide Bestandteile fest aneinanderpressen und dauernd vereinigen. Bei Geweben und Papier ohne Ende müßte das Zelluloid ebenfalls in Rollen zur Anwendung kommen, oder man müßte die einzelnen, möglichst langen Zelluloidbahnen sehr scharf aneinanderstossen. Die Oberfläche des Zelluloids wird wohl hinreichend erweicht, um durch den mittels der Walzen ausgeübten Druck beide Teile miteinander zu verbinden, doch ist man von dem Verfahren in vielen Fällen wieder abgegangen, weil das Kunstleder den Fehler hatte, bei wiederholtem Biegen, wie es die Verarbeitung fordert, Loslösen der Schichte und selbst Brechen zu zeigen, auch beim Feuchtwerden Neigung zum Loslösen bekundete. Aus diesen Gründen ist man dann dazu übergegangen, teigige Zelluloidmasse mittels des Spreaders auf den Grundstoff aufzutragen. Hierbei hat man nun zu beachten, daß, um eine vollständige Dekkung, das Umhüllen der einzelnen Fasern und Ausfüllung der Zwischenräume der Fäden des Gewebes oder des Vließes zu gewährleisten, mehrere Schichten von Zelluloid aufgetragen werden müssen und, um ein möglichst geschmeidiges und dehnbares Produkt zu erhalten, bei dem das Ablösen der Zelluloidschichte nicht vorkommen kann, die Flüssigkeit der Lösung

Digitized by Google

bei der ersten Auftragung größer, bei den weiteren aber geringer gehalten werden muß. Nach Chemiker Wallner soll die Konsistenz der zuerst aufzutragenden Lösung nicht höher sein, als die des Olivenöles bei 15 ° C, wobei aber zu bemerken ist, daß die Konsistenz auch durch die Dichte und Härte der Fäden des Grundstoffes bedingt erscheint; allzutiefes Eindringen ist zu vermeiden, um an Material zu sparen und Steifwerden zu verhindern; anderseits aber muß eine genügende Tiefe des Eindringens doch erreicht werden, damit die Schichte sich nach dem Trocknen, bezw. bei der Verarbeitung nicht ablösen kann. Zelluloid an und für sich, wie auch die Lösungen von Kollodiumwolle weisen nicht jene Elastizität auf, die für ein brauchbares Kunstleder Bedingung ist, weshalb ein Zusatz von technischem Rizinusöl gemacht werden muß; dieses fette Oel löst sich bekanntlich auch in Spiritus, somit auch in den damit hergestellten Lösungen des Zelluloids; die zuzufügende Menge ist schwankend, bewegt sich zwischen 1 und 7 Prozent des Gewichtes der Lösung und sind die mittleren Lagen ölreicher, die äußeren aber ärmer an Rizinusöl zu halten. Wird zu viel von diesem Oel angewendet, so trocknet die Schichte nicht mehr fest auf und man läuft auch Gefahr, matte Ueberzüge zu bekommen. Nach Wallner gilt die hier folgende Tabelle für die durchschnittliche Aufnahme für 1 qm Baumwolle an Masse:

Nr. der Imprägnierung	Für 1 qm aufgenommene Masse (je nach Qual.)	Teile Rizinusöl	ccm 94 % Spiritus Zusammensetzung der Masse	Viskosität auf 100 Teile Zelluloid:
1	107—140	4,7	500	wie die von Olivenöl
2	70—112	4,7	bis	bei 15 ° C bis zu
3	60—83	4,8	700	einer Viskosität
4	68—80	7,0	je nach Qualität des Gewebes.	wie die konzentrierte Melasse.
5	52—62	7,0		
6	56—65	4,7		
7	50—61	4,7		
8	60—70	1,0		

(Versuche 3 und 4 wurden selten ausgeführt.)

(Fortsetzung folgt.)

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald. (Fortsetzung.)

Lfde Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
155	Jean B. Granjon in Chatomay und Jean Fr. J. Berchet in La Grive	D. R.-P. 179577.	Kunstleder	Als Ausgangsmaterial dienen die Faserstoffe schon gebunden enthaltende Pappe, bezw. Kartonblätter und als Bindemittel ein Gemisch von nur zähflüssigen, nicht erstarrenden Stoffen, wie Asphalt, Pech, Teer und etwas Harz, mit denen die Oberfläche der Blätter bestrichen wird, worauf sie in einer Trockenkammer einer Temperatur von etwa 100 Grad C und dann zwischen erwärmten Walzen einzeln oder gemeinsam einem entsprechenden Druck ausgesetzt werden, wobei zur Herstellung von Riemen vor dem Walzen zwischen die einzelnen Kartonblätter zweckmäßig Leinwand- oder Metall- oder dergl. Bänder eingelegt werden.
156	Hugo Karle in Seckenheim b. Mannheim	D. R.-P. 197874.	do.	Balata, die durch Kochen in Wasser vorbereitet und nach dem Auswalzen in dünne Schichten mittels eines Lösungsmittels in der Wärme zu einer dickflüssigen Masse hergerichtet ist, als Bindemittel zwischen Vließe aus Pflanzenfasern eingebracht und mit diesen zusammen die Vließe von innen nach außen durchdringend, durch Pressen innig verbunden wird.
157	Josef Foltzer in Hölstein (Schweiz)	D. R.-P. 194506.	do.	Auf die aus einem schlitzartigen Mundstück herausgepreßte eventuell vorher mit Pflanzenfasern vermischte Zelluloselösung werden vor dem Eintritt in die Füllflüssigkeit zerkleinerte Fasern beliebiger Herkunft aufgeblasen.
158	L. V. Guilleteau gen. Chaput in Paris	D R.-P. 222163.	do.	Zu einem Gemisch von Faserstoffen (z. B. Pflanzenfasern) und Bindemitteln, wie Dextrin, Gelatine, Balata wird noch Gummilack zweckmäßig in einer wässerigen Auflösung von Borax zugesetzt und die Mischung dann mit Fixierungsmitteln nachbehandelt. Als letztere werden verwendet im Gemisch aus 50 Proz. Formaldehyd, gesättigter Lösung von Bariumchlorid oder Bleiazetat oder Chlorwasserstoffsäure (50 Proz.).
159	Fritz Loewi in Berlin	D. R.-P. 240727.	do.	Lederabfälle werden nach vorangegangener Zerkleinerung mit einer Kautschuklösung getränkt, nach dem Trocknen mit Altgummipulver innig vermischt, sodann in Formen gepreßt und in diesen unter Druck erhitzt.
160	Hide-Ite Seatter Company, e. G. m. b. H. in Boston	D. R.-P. 248592.	do.	Zerfasertes Leder wird mit einer Masse, die durch Kochen von Leder mit einer Aetzalkalilösung und Füllung der Lösung mit Aluminiumsalzen erhalten ist, unter Wasserzusatz zu einer dicken Paste verrührt und die Masse dann zu Tafeln geformt. Dem durch Füllung mit Aluminiumsalzen erhaltenen Niederschlag kann ein Chromsalz zugefügt werden.
161	do.	D. R.-P. 259666.	do.	Zerkleinertes Leder wird mit unlöslich gemachter Hydrozellulose vermischt; zum Unlöslichmachen benutzt man ein Chromsalz.
162	John Stuart Camphell in London	D. R.-P. 262709.	do.	Seegras wird in wässeriger Ammoniaklösung gekocht und mit Oelen als Bindemittel unter Zusatz von faserigen und pulverförmigen Füllstoffen, Konservierungs- und Vulkanisiermitteln gepreßt und ausgewalzt. Die Oele können ganz oder teilweise durch Pontianakgummi ersetzt werden.

Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
163	Paul Braun in Berlin-Schöneberg	D. R.-P. 275463.	do.	Man vermischt einerseits Zelluloidkitt mit gelöstem Kautschuk, Fischtran oder Glyzerin und Metallfeile, andererseits Dextrin mit gepulvertem Altgummi und Faserstoffen, wie Sehnenwolle und Lederabfällen, und knetet beide Massen zusammen.
164	Isolier- und Lederfußboden Ges. m. b. H. in Berlin	D. R.-P. 297197.	do,	Lederabfälle werden eventuell unter Zusatz von Asbest mit nichtfaserigen Stoffen von körniger Struktur vermahlen und dann mit einem Bindemittel weiter verarbeitet.
165	Carl Jung-Reinhart in Aggsbach-Markt (Nieder-Oesterreich)	D. R.-P. 304096.	do.	Mit geschwefelten Oelen getränktes Fasermaterial wird mit Kaseinalkali, Schwefel, Schellack und Balata auf Misch und Walzapparaten zu einer homogenen Masse vermengt und hierauf in Plattenform gewalzt.
166	do.	D. R.-P. 305248. Zusatz zu D. R.-P. 304096.	do.	Zu den vorgenannten Bestandteilen werden 15—25 Prozent Altgummi zugesetzt; als Faserstoff werden zum Teil Torfgespinste verwendet.
167	Harald Lykke Bagger Mörch in Frederiksberg (Dänemark)	Oesterr. Pat. 721. = Amerik. Pat. 647979.	do.	Ein aus Pflanzenfaserstoffen und Wolle hergestellter Filz ist in einer aus Leinöl, Terpentin, Leim, Kasein und Wachs gebildeten Masse eingebettet.
168	Franz Gatzsche in Freiberg i. S.	Oesterr. Pat. 2002.	Ledereraatz	Papierabfälle werden mit einer Mischung aus Asphalt, Terpentinöl, Eisenoxyd und Talg unter Zusatz von Fichtenharz bei 80° C getränkt, zwischen Walzen ausgepreßt und zugeschnitten.
169	Fa. Brüder Nowotny in Braunau (Böhmen)	Oesterr. Pat. 8442.	do,	Trockene Kollodiumwolle wird mit Amylazetat, Azeton, Alkohol, Rüböl und statt mit Kampfer mit Marakaibobalsam, Mastix, Storax liquidus und Kanadabalsam innig gemengt, darauf mit Mineral- oder Erdfarbe und einem fetten, nicht trocknenden Oele verrieben und in mehrfachen Schichten auf ein Gewebe oder Stoff aufgetragen, getrocknet und kalandriert.
170	Hugo Karle in Seckenheim b. Mannheim	Oesterr. Pat. 13803. = Amerik. Pat. 750371.	Ledereraatz	Vließe aus Fasermaterial werden in einer Flüssigkeit getränkt, die durch Vermischen einer Abkochung von Mohnöl und weißgebranntem Eisenvitriol mit einer Abkochung von astrachanischem Fibrinleim, Fischtran, Lederlaugenextrakt, Pottasche und Kampfer und Verdünnung der Mischung mit heißem Wasser auf 80—90 Proz. erzeugt ist, worauf die von der überschüssigen Flüssigkeit befreiten und getrockneten Vließe mit einer Kautschuklösung oder mit Leinöl oder einer Harzlösung befeuchtet und getrocknet werden, um dann der Färbung, Appretur usw. unterzogen zu werden.
171	Carl Sadlon in Nagy-Bossany	Oesterr. Pat. 16053.	do.	Im Zustand feiner Verteilung befindliche leimgebende Stoffe werden ohne Temperaturerhöhung unter zeitweiligem Umrühren mit verdünnten Aetzalkali- oder Schwefelalkalilösungen behandelt. Diese Masse wird dann mit losen Fasern beliebigen Ursprungs, einer Gerbstofflösung, Tran und Füllstoffen vermischt, auf Platten oder Siebe gestrichen und im Vakuum getrocknet.
172	Wilh. Lesigang in Wien	Oesterr. Pat. 18104.	Kunstleder	In alkalischer Lauge und Ammoniakwasser gekochte Leder- und Schafwollabfälle werden mit durch Säure mazerierten Lederabfällen gemengt, unter Zusatz von pflanzlichen Fasern auf Pappenbrei verarbeitet und nach Zufügung von Alaun und schwefelsaurer Tonerde und Gerbstoffen in Plattenform gebracht, worauf man den Platten durch Einfetten und heißes Satinieren Härte beziehungsweise Elastizität verleiht.
173	Walter Fr. Reid in Fieldside, Addlestone, Engl.	Oesterr. Pat. 18581.	do.	Wollfasern, Filz oder dergleichen werden mit Nitrozellulose und Nitrorizinolein behandelt und nachher mit einem Paraffingemisch getränkt, dem eine geringe Menge Kalk zugesetzt wird, der im Material verbleibt.
174	Arnoldo Ferraguti in Mailand	Oesterr. Pat. 28033.	do.	Lösungen bezw. Gemische von Chondrin und Melasse, von Knochenleim und Glyzerin, von Pottaschelösung, Oelsäure, Palmöl, Gerbefett, Lederessenz und schließlich von Vaselin und Paraffin zweckmäßig mit Zusatz von etwas Kaliumbichromatlösung werden in der Wärme miteinander vermischt und die erhaltene Masse in Plattenform ausgewalzt, welche Platten mit Schichten von mit Kaliumbichromat behandeltem Fasermaterial durch warmen und kalten Preßdruck vereinigt werden, worauf nach dem Trocknen das so erhaltene Produkt mit einer Lösung von Formaldehyd, Wasser und Alkohol behandelt wird.
175	Georges Charles L. Forel in Lyon.	Oesterr. Pat. 55937	do.	Auf ein Gewebe wird unmittelbar oder nach dem Appretieren Lack in der Weise aufgetragen, daß er das Gewebe nur bis etwa zur Hälfte durchdringt und dieses Gewebe dann mit einem Vließ aus pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen unter Benützung eines Bindemittels zusammengewalzt wird.


Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
176	E. Désiré Delahaye in Vésinet, Frankr.	Oesterr. Pat. 56 026	do.	Eine mit Gerbsäure versetzte alkalische Lösung von Kasein und Eiweiß, eine Lösung eines Kautschuksurrogates in Leinöl (Accra), ferner mit Schwefelblüte vulkanisiertes Leinöl und eine Zelluloidlösung werden vermengt und die Mischung auf ein Gewebe aus Baumwolle, Ramie, Jute oder dergleichen aufgetragen.
177	Endre Mészároso David L. Magyar in Budapest	Oesterr. Pat. 57 425	Lederersatz	Pflanzliche oder tierische Faserstoffe werden mit einem bis zum Kochen erhitzten Gemisch von Firnis und Minium oder dergleichen getränkt, geknetet, sodann gepreßt und getrocknet.
178	Gabriel Kraitschier in Graz	Oesterr. Pat. 61 472	do.	Lederabfälle werden im zerkleinerten Zustande längere Zeit mit Chlorschwefel behandelt, getrocknet, gewässert und nach abermaligem Trocknen gepulvert, mit einem Klebemittel verrührt und schließlich in Formen gepreßt.
179	Vide-Ite Leather Company in Brockton (V. St. A.)	Oesterr. Pat. 70 368	do.	Nicht zerkleinerte, in ihrer Faser nicht auseinandergerissene oder gekürzte Lederabfälle werden mit Alkalien ausgelaugt und erweicht und mit Seife vermischt, so daß ein plastisches, schwammartiges Gebilde entsteht.
180	Jefferson Chase in Portland	Amerik. Pat. 507 213	do.	Tierische Stoffe werden durch Schleuderkraft in Gegenwart von Wasser in ihre faserigen und leimigen Bestandteile geschieden, worauf durch Austreiben des Wassers unter Druck beide Bestandteile wieder vereinigt werden.
181	Herm. Krum in Greppingen	Amerik. Pat. 525 985	do.	Unfertiges Papier wird, bevor es auf die Papiermaschine läuft, mit einem fettigen oder ölhaltigen Stoff vermischt.
182	Goldsmith in New York	Amerik. Pat. 661 263	do.	Pyroxylen und faserige Massen werden vermischt, gepreßt und die Oberfläche dann poliert.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

R. Scherer, Die Verwendung von Talkum als Füllstoff für plastische Massen, Kunststoffe und dergl. (Neueste Erfahrungen nud Erfindungen 1919, S. 251). Eine mehrere Monate unverändert weich und plastisch bleibende Modelliermasse wird nach Schneemann erhalten, indem man ein schmelzendes Gemisch von 30 Teilen hellem Olein, 10 Teilen Bienenwachs und 15 Teilen Rizinusöl mit einem Gemisch von 5 Teilen Zinkoxyd und 10 Teilen Glyzerin vermengt, die erhaltene Zinkseife auf dem Wasserbad mit 24 Teilen Schwefelblüte, 20 Teilen Pfeifenton und 1 Teil Talkum innig verrührt, die erkaltete Masse 3 Tage lang an einem warmen Ort stehen läßt und schließlich mit einer mit Wasser befeuchteten Walze auf feuchten Brettern walzt. Die Masse kann durch Ersetzen des Rizinusöls durch Olivennachschlagöl und der Hälfte des Bienenwachses durch Japanwachs bei gleichzeitiger Beseitigung ihrer an sich geringen Klebrigkeit verbilligt und mit den üblichen Mineralfarben gefärbt werden. L. E. Andés gibt für die Herstellung von Modelliermassen folgende Vorschrift: Man trägt 5 Teile Manilakopal in eine kochende Lösung von 3 Teilen Aetzkali und 10 Teilen Pottasche in 300 Liter Wasser ein, kocht die filtrierte Flüssigkeit mit 28 Teilen Bienenwachs, 35 Teilen Talkum und 1—16 g Teerfarbstoff bis zur Lösung, fällt dann mit verdünnter Salzsäure 1:10 aus, wäscht die körnige Masse neutral, vermahlt sie noch feucht zu Pulver und preßt sie bei 50° C zusammen. Oder man kocht 25 Teile Dammar, 25 Teile Japanwachs und 10 Teile Karnaubawachs mit 150 Teilen Wasser zu einer schleimigen Masse, rührt 30—40 Teile Talkum ein und knetet die Masse bis zur Entfernung des Wassers, jedoch unter 50°, da sich sonst das Wachs ausscheidet. Ein Modellierwachs für Zahnärzte besteht nach Hager aus einem mit Karmin schwach rot gefärbtem und mit Rosenöl parfümiertem Gemisch von 25 Teilen Stearinsäure, 25 Teilen Kopalharz und 50 Teilen Talkpulver. Zur Herstellung einer Masse für plastische Modelle werden 200 Teile Talkum und 100 Teile feinstes Weizenmehl in 300 Teilen geschmolzenes, jedoch nicht mehr zu heißes Bienenwachs eingerührt, wobei die homogene Masse beliebig gefärbt werden kann. Für eine plastische Masse zu Isolierzwecken wird folgende Vorschrift angegeben: 1000 Teile Pech, 200—300 Teile Holzpülpe und 400—500 Teile gemahlener Talk. Eine biegsame als Isoliermaterial verwendbare kautschukähnliche Masse wird nach D. R. P. 215 682 dadurch erhalten, daß man 300 kg eines Gemenges von 80 kg Kartoffelmehl, 80 Liter Wasser und 840 kg. 35%iger Chlormagnesiumlösung mit einem erhitzten Gemenge von 300 kg Teer, 200 kg. Schwefel und 100 kg Bleiglätte vermischt, dann weiter kocht, noch 300 kg Pech hinzugibt und das Ganze mit 80 kg Schiefermehl und 400 kg Magnesit versetzt, noch warm formt und preßt. Nach dem Amer. Patent Nr 1 049 005 wird durch Erhitzen eines unter Druck geschmolzenen Gemenges von Talkum und gelatinösem Magnesiumsilikat auf höhere Temperatur ein kunststeinartiges Isoliermaterial erhalten. Zur Herstellung eines flammenfesten Isoliermaterials taucht man nach Amer. Patent Nr. 959 620 ein in der Hitze verrührtes Gemenge von Asbest, Zement und einem schmelzbaren Kohlenwasserstoff in einen bis zum Schmelzen des letzteren erhitzten flüssigen Kohlenwasserstoff. Die billigen elastischen Stempel für Spielzeugdruckpressen werden durch Formen einer aus 70 Teilen Specksteinpulver, 10 Teilen Leim, 5 Teilen Sirup und 20 Teilen Wasser, wenn erforderlich auch noch mit etwas rohem oder vulkanisiertem Paragummi versetzten geschmolzenen Masse erhalten, die in Matrizen gegossen wird, die durch Einpressen von Lettern in eine aus 78 Teilen Gips und 25 Teilen Talkum hergestellte Masse hergestellt werden.

H. Wolff, Neue Materialien für die Lackindustrie. (Farbenzeitung 24, 580; Ref. Chem. Umschau 1919, S. 60). Die Nachteile der Phenolharze, die meist in allen Lösungsmitteln unlöslich sind, oft einen intensiven Karbolgeruch zeigen und zum Teil die Farbe verändern, sollen bei den Bakelit- und Resinolfirnissen, beim Metakalin und beim Novolack beseitigt sein. Die Albertole sind zum Teil öllöslich und liefern in solchen Fällen Anstriche wie mittelgute Hartharze; doch fand Verfasser einige saure Proben, die beim Vermischen mit Farbe Schwierigkeiten ergeben können. Die Kumaronharze sind sehr gut löslich in Benzol und in Benzin je nach der Qualität des Harzes und um so mehr löslich, je mehr aromatische Kohlenwasserstoffe das Benzin enthält. Manche Harze scheiden sich aus ihren Lösungen wieder ab. Oft geben Kumaronharze sehr spröde, weiche, klebrige Anstriche. Die Versuche zur Veredlung der Kumaronharze durch Behandlung mit Luft oder Zusatz von Trockenstoffen hatten keinen erheblichen Erfolg und sind mit Substanzverlust verbunden. Als Kopalersatz kann man selbt die härtesten Kumaronharze nicht bezeichnen. Das Tallöl (vgl. Chemische Umschau 1917, S. 160; 1918, S. 19, 71, 79) ist flüssig bis zähe. Es kann wie das Kolophonium mit Trockenstoffen behandelt werden und gibt dann firnisartige Ueberzüge, die aber allmählich hart und spröde werden. Teeröle sind als Firnisersatz sehr wenig geeignet, da die Anstriche noch nach 8 Tagen klebriger als Kumaronharzfirnis von mittlerer Güte sind und da sie keine Bindekraft für Farben haben. Versuche zu ihrer Verbesserung haben keinen Erfolg gehabt, da sie immer dunkel bleiben und nicht vom Teergeruch zu befreien sind. Stearinpech kann als Zusatz zu dunklen, weichen Kumaronharzen, weiches Pech zur Verbesserung allzu spröder Asphaltlacke Verwendung finden. Säureharze lassen sich ähnlich wie Pech und Asphalt, ferner zum Strecken dunkler Kumaronharzfirnisse benutzen, dürfen aber hierfür keine freie Schwefelsäure enthalten.

Lösungsmittel. Xylol (Siedepunkt 130—140°, Flammenpunkt 20—24°) und Solventnaphtha (Siedepunkt 130—180°, spezifisches Gewicht 0,86) sind vorzügliche Lösungsmittel für Oellacke und Kumaronharze. Als „Benzinersatz" sowie unter verschiedenen Phantasienamen sind Erzeugnisse im Handel, die aus Teerölen durch Säurebehandlung gewonnen werden und einen Siedepunkt von teils unter 120, teils über 180 und 200° zeigen. Sie stehen in ihren Eigenschaften zwischen Benzin und Benzol, besitzen ein größeres Lösungsvermögen


Digitized by Google

für Kumaronharze wie die gleichsiedenden Benzinsorten und eine gute Verdunstungsfähigkeit, so daß sie als schätzenswerte Neuerungen anzusehen sind. Das Tetralin entspricht ungefähr einer schweren Solventnaphtha. Bei Tetra, Tri und Tetrachloräthan (Azetosol) ist zu beachten, daß diese giftig sind. Azeton hat wegen seines niedrigen Siedepunktes (56°) den Nachteil einer zu raschen Verdunstung und eignet sich daher nur für Tauchlacke. Von Azetonölen, deren Siedepunkte unter 100° oder über 200° liegen, können die hochsiedenden Erzeugnisse zweckmäßig als Zusatz zu Azeton oder Holzgeist, diejenigen mit mittlerem Siedepunkt unmittelbar als gute Lösunsmittel für Kumaronharz und natürliches Harz verwendet werden. Holzgeist (Siedepunkt 60—80°) zeigt eine verschiedene Lösungsfähigkeit für Harze. Zum Lösen von Kumaronharz darf nicht zu viel Holzgeist genommen werden, da dieser die schon früher erwähnten Ausscheidungen begünstigt. Manche von den Ersatzmitteln werden auch nach dem Kriege für billige Lacke beibehalten werden. Im übrigen sind die „Kriegslacke" nur Ersatzmittel im schlechteren Sinne mit vielen Nachteilen: Leichtes Absetzen der Farbkörper, zu große Verdunstungsfähigkeit der Lösungsmitel, daher schwieriges Anstreichen, Klebrigkeit oder Sprödigkeit der Anstriche und geringe Widerstandsfähigkeit derselben gegen Witterungseinflüsse. Man wird daher so bald wie möglich zu den Friedenslacken zurückkehren. Rn.

Zellonlack als Ersatz für Flaschenlack. (Neueste Erfindungen und Erfahrungen 1919, S. 274.) Ein sehr guter Ersatz für Flaschenlack ist das allerdings durch die nötigen Lösungsmittel (Azeton, Essigester) ziemlich teuer werdende Zellon. Der Lack, der durch Zusatz von Zinkweiß, Schwerspat, Infusorienerde gefärbt werden kann, hat vor dem üblichen Holzlack den Vorzug, daß er nicht abspringt, nicht fest am Glase haftet, wodurch der Ueberzug ablösbar und durch Auflösen wieder verwendbar ist, und außerdem nicht von Branntwein und ätherischen Oelen zu einer schmierigen Masse gelöst wird. Bei der Verwendung des Zellonlackes stellt man die Flasche gleich nach dem Ueberziehen in einen verschließbaren Kasten, da er sich durch schnelles Austrocknen an der Luft von der Unterlage ablöst. Rn.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 299772 Kl. 8k vom 2. Oktober 1915. Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit von Wolle. An wollenen Stoffen, die aus gefärbtem und ungefärbtem Material bestehen, wie z. B. den Militärtuchen, ist beobachtet worden, daß bei lang andauernder Benutzung eine auffallende Veränderung des Aussehens des Melangetuches vor sich geht. Anstatt daß, wie zu erwarten wäre, infolge der andauernden Einwirkung des Sonnenlichtes ein Verblassen der Färbung eintritt und damit das Tuch ein helleres Aussehen bekommt, zeigt das Tuch eine Vertiefung der Farbe, die bei genauer Prüfung dadurch hervorgerufen ist, daß von dem ursprünglich in der Melange enthaltenen Weiß ein mehr oder weniger großer Anteil verschwunden ist, so daß das Tuch das Aussehen einer mit weniger Weiß hergestellten Melange angenommen hat. Diese auffallende Veränderung ist sowohl bei Tuchen beobachtet worden, deren Grundfarbe mit Indigo oder anderen Küpenfarbstoffen gefärbt ist, als auch bei Tuchen, deren Grundfarbe mit Chromentwicklungs- oder Beizenfarbstoffen hergestellt wurde. Es ist daraus zu folgern, daß durch das Färben die gefärbte Wolle eine Veränderung erleidet, durch die sie die Eigenschaft erhält, gegen die Einflüsse von Licht und Luft widerstandsfähiger zu werden als ungefärbte Wolle. Es wurde nun gefunden, daß man Wolle vor dem stärkeren Verschleiß, den sie im Gegensatz zu mit Küpen-, Chromentwicklungs- und Beizenfarbstoffen gefärbter Wolle zeigt, dadurch schützen kann, daß man sie mit den Mitteln und in ähnlicher Weise behandelt, wie sie zum Gerben von Häuten in der Ledergerberei benutzt werden. Als solche Mittel kommen in erster Linie die in der Chromgerberei angewandten Stoffe wie Chromalaun, Chromchlorid und ihre mehr oder weniger basischen Salze in Betracht. Ferner können zum gleichen Zweck Alaun oder Aluminiumsulfat als neutrale oder basische Salze zur Anwendung kommen. Die Behandlung der Wolle geschieht durch Einlegen in Lösungen des betreffenden Stoffes und längeres Verweilen bei gewöhnlicher Temperatur, sie kann auch durch Klotzen oder Imprägnieren in höher konzentrierten Lösungen vorgenommen werden. Die Behandlung kann ferner auf der losen Wolle oder am Schluß auf dem fertigen Stück erfolgen. Offenbar beruht die günstige Wirkung dieses Verfahrens darauf, daß die danach behandelte Wolle gewissermaßen gegerbt wird und in diesem Zustande eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Luft und Licht besitzt. Die bekannte Behandlung von Wolle mit Tannin und anderen gerbenden Stoffen bei mittlerer oder gewöhnlicher Temperatur hat nur wenig Wirkung und kommt infolgedessen für das vorliegende Verfahren nicht in Betracht. Es wird z. B. ein Stück deutsches Feldgrau-Rocktuch, das in üblicher Weise aus weißer Wolle und feldgrau gefärbter Wolle hergestellt ist, auf einem Foulard durch ein Bad genommen, das im Liter 2 g Chromalaun und 0,2 g kalzinierte Soda enthält. Man läßt im Wickel 12 Stunden stehen, schleudert und trocknet. S.

D. R.-P. 305192 Kl. 8k vom 12. Januar 1917. Th. Goldschmidt A.-G. in Essen. Verfahren zum Weichmachen von Textilwaren u. dgl. Zum Weichmachen von Textilwaren, Kunststoffen, Leder u. dergl. benutzte man bisher vorzugsweise Glyzerin oder andere hygroskopische Stoffe wie Türkischrotöl oder Milchsäure. Der gegenwärtige Mangel an technischen Fettstoffen, welche bekanntlich zur Gewinnung von Glyzerin dienen, gab Veranlassung, nach anderen geeigneten Mitteln zu suchen. Es wurde die überraschende Beobachtung gemacht, daß das Glykol von der Formel $CH_2.OH-CH_2.OH$ als vollkommener Ersatz für obige Zwecke benutzt werden kann. Obwohl Glykol eine andere Viskosität als Glyzerin aufweist, verleiht es den damit behandelten Waren einen vorzüglichen Griff und schwitzt beim Bügeln oder Dämpfen nicht aus. Glykol hat sogar den großen Vorteil, daß beim Lagern der Waren selbst nach längerer Zeit keinerlei ranziger Geruch auftritt, welcher dagegen bei Verwendung von technischem Rohfettglyzerin vielfach beobachtet wurde. Glykol kann zum Weichmachen von Textilwaren, Kunstseide, Films, Papier, Leder, Zelluloidersatz und anderen Faser- oder Kunststoffen benutzt werden, indem man es direkt der Schlichte, Appreturmasse, Farbflotte, Druckmasse, Gerbbrühe, Zelluloselösung u. dergl. zusetzt oder aber die fertigen Waren damit nachbehandelt. Zu einer Schlichte für farbige Baumwollgarne z. B. werden in einem Kessel unter Rühren mit direktem Dampf 500 Liter Wasser 15 kg Weizenmehl, 20 kg Kartoffelmehl, 10 kg Pflanzenleim, 8 kg Wachs und 2 kg Glykol vom spezifischen Gewicht 1,12 aufgekocht. Für eine Appretur für Leinengewebe werden in 100 Liter Wasser unter Rühren und Kochen eingetragen 3 kg Weizenstärke, 10 kg Kartoffelstärke, 10 kg Chinaclay, 1,5 kg Kernseife, 0,5 kg Wachs, 0,5 kg Talg und 4 kg Glykol vom spezifischen Gewicht 1,12. Für einen Fettliquor für Leder werden 2 kg Türkischrotölseife und 1 kg Glykol vom spezifischen Gewicht 1,12 mit 20 Liter Wasser unter Einleiten von Dampf vermischt, dann gibt man unter Rühren 6 kg Rindstalg, 6 kg Lederfett und 2—3 kg Vaseline hinzu, emulgiert das Gemisch und verdünnt mil Wasser auf 150 Liter. Mit dieser Fettbrühe wird das Leder von 100 kg Walkgewicht während einer Stunde im Walkfaß behandelt. In der Färberei und Druckerei wird das Glykol direkt der Farbflotte oder Druckmasse zugesetzt, oder aber man aviviert die fertige Ware nachträglich mit einer 1%igen wässerigen Glykollösung. S.

D. R.-P. 307791 Kl. 8k vom 6. Dezember 1917. Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. Verfahren zum Verfilzen von Fasern. Zum Verfilzen gewebter Stoffe benutzte man bisher fast ausschließlich nur Seifenlösungen, welche man je nach der Art der Ware durch einen Zusatz geeigneter Alkalien anschärfte. Das Verfilzen tierischer Haare, wie auch das Walken von Filztüchern u. dgl. wird dagegen vielfach auch in Gegenwart von anorganischen Säuren wie z. B. verdünnter Schwefelsäure, ausgeführt. In der Patentschrift 249942 werden zu dem gleichen Zweck die Salze der niederen organischen Säuren wie Ameisensäure, Essigsäure und Milchsäure vorgeschlagen. Die Beschaffung solcher Walkmittel ist durch die jetzige wirtschaftliche Lage teilweise mit Schwierigkeiten verbunden, es ist daher die Beobachtung, daß Aethylenglykol als Ersatz für die genannten Mittel benutzt werden kann, ein besonders gelegener Zufall. Glykol hat gegenüber Glyzerin ein geringeres spezifisches Gewicht, wie auch eine geringere Viskosität, weshalb man hätte annehmen können, daß beim Warmlaufen in der Walke verdünnte wässerige Lösungen rasch verdunsten oder dem Stück nicht genügende Nahrung zugeführt würde, wodurch bekanntlich das Stück mager ausfällt, welche Bedenken aber durch Versuche widerlegt wurden. Es wird z. B. ein Stück Streichgarn von 50 m Länge in der üblichen Weise in der Walke an seinen Enden zusammengenäht und mit einer wässerigen lauwarmen Lösung, enthaltend 12,5% Aethylenglykol und 2,5% Pottasche, gleichmäßig übergossen. Alsdann läßt man die Walke so lange laufen, bis die erforderliche Länge des Stückes und der gewünschte Griff erreicht ist. Hierauf wird die Walkbrühe durch kräftiges Spülen ausgewaschen und die Ware je nach Art und späterer Verwendung in bekannter Weise weiter verarbeitet. Für besonders schwere Waren, welche in der Walke leicht flocken, ist es vorteilhaft, das Schäumen der Walkbrühe durch einen geringen Zusatz von Saponin, Leim- oder Seifenlösung zu erhöhen, um auf diese Weise dem zu behandelnden Stück mehr Nahrung zu geben und das Steigen des Gerbers zu fördern, während zum Verfilzen loser Wollhaare eine etwa 10%ige lauwarme wässerige Glykollösung genügt. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

Schweizer. Patent Nr. 78107. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Verfahren zur Herstellung von Aethylidendiazetat. Man läßt Azetylen auf Essigsäure in Gegenwart eines Katalysators einwirken, den man durch Vermischen einer Sulfosäure, z. B. einer aromatischen Sulfosäure oder von Sulfoessigsäure, Aldehyddisulfosäure, Methionsäure usw. mit Quecksilberazetat erhalten hat S.

Schweizer. Patent Nr. 78108. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Verfahren zur Herstellung von Aethylidendiazetat. Die Einwirkung von Azetylen auf Essigsäure findet in Gegenwart von Schwefelsäureestern und Quecksilberazetat statt. S.

Schweizer Patent Nr. 78275. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel in Basel. Verfahren zur Darstellung von Azetaldehyd. Bei der Behandlung von Azetylen mit Queck-

Digitized by Google

silberverbindungen wird der Quecksilberkatalysator in der Reaktionsflüssigkeit durch oxydative Behandlung mit elektrischem Strom regeneriert. Es findet eine Anode solcher Anordnung Verwendung, daß in regulinischer Form vorhandenes Quecksilber wenigstens mit einem Teil der Anode in leitende Verbindung kommen und dann selbst als Anode funktionieren muß. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Schweizer. Patent Nr. 80383. Ferdinand Rüst-Rüttimann, Hochdorf (Schweiz). Flaschenstöpsel aus Holz. Der Stöpsel ist von der unteren Seite aus bis zu seinem massiven Kopfe so stark ausgehöhlt, daß nur eine dünne Mantelwand übrig bleibt, die infolge ihrer Dünnheit nachgiebig ist und somit dicht an die Wandung eines Flaschenhalses sich anschmiegen kann. Um die Geschmeidigkeit der Mantelwand zu erhöhen, ist in sie von unten herauf ein Kreuzschnitt gemacht. Die dünne Mantelwand kann zweckmäßig schwach konisch sein. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

Technische Notizen.

Eine neue Wärme-Isoliermasse. Im Laboratorium der Firma Ottmar Reich, Lindenberg i. Allgäu wurde durch Herrn Dipl.-Ingenieur-Chemiker Hugo Weiß ein patentiertes Verfahren zur Aufbereitung von Stroh, Schilf und anderen ähnlichen Stoffen ausgearbeitet, das ein Produkt liefert, welches seiner Eigenschaften wegen sich neben anderen Verwendungsmöglichkeiten ganz besonders zu Wärmeisolierungen eignet. Da im Aufbereitungsprozeß speziell darauf geachtet wird, eine Zerstörung der Halme beim Herauslösen der Inkrustien tunlichst zu vermeiden, geben die aufbereiteten Produkte nach erfolgtem Abgautschen im nassen Zustande ein dichtes Gefüge, welches sehr stark angereichert ist mit äußerst kleinen Lufträumen. Durch Abgautschen lassen sich alsdann die aufbereiteten Halme ohne jegliche Bindemittel zu haltbaren Formgebilden von sehr niedrigem Raumgewicht zusammenpressen, ihr spez. Gewicht beträgt nur 0.132.

Platten aus solchem Material wurden kürzlich im Laboratorium für technische Physik der Technischen Hochschule München untersucht. Die Prüfung ergab bei einem Raumgewicht von 132 kg/cbm:

bei 30° C	die Wärmeleitzahl	0.05	bezogen auf $\frac{\text{Kcal.}}{\text{m-Std. °C}}$
„ 60° C	„ „	0.06	„ „ „
„ 90° C	„ „	0.07	„ „ „
„ 105° C	„ „	0.075	„ „ „

mit anderen Worten: Durch einen Würfel von der Seitenlänge 1 m aus dem untersuchten Material geht in einer Stunde, bei 1° Temperaturdifferenz zweier Gegenseiten eine Wärmemenge hindurch, die imstande ist, 1 Liter Wasser von Zimmertemperatur um 0.05 bezw. 0.06; 0.07; 0.075° zu erwärmen, wenn die anderen Würfelseiten vor Wärmeverlusten geschützt sind. Die den Worten 0.05, 0.06 usw. zugeordneten Temperaturen stellen den Mittelwert zu den Temperaturen an der Oberfläche der warmen und kalten Seite des Körpers dar.

Als schlechter Wärmeleiter steht die Masse somit zahlengemäß ungefähr im selben Range wie Kork. Ihr Gewicht ist aber noch erheblich geringer. Ein Vergleich des spez. Gewichtes 0.132 mit demjenigen anderer bekannter Isolatoren zeigt dies sehr deutlich:

Kork . . .	0.24 . .	spez. Gewicht
Asbest . . .	0.91—2.44	„ „
Zellulose . . .	1.58 . .	„ „
Pflanzenfasern	1.51 . .	„ „

Die Fasermasse kann somit außerdem überall mit Vorteil da verwendet werden, wo neben ihrer Eigenschaft als schlechter Wärmeleiter gleichzeitig ihre Leichtigkeit von erheblichem Werte ist, d. h wenn bei geringem Querschnitt gleichzeitig auf gute Isolierfähigkeit gesehen werden muß oder wenn bei großem Querschnitt geringes Gewicht verlangt wird.

Statt abgegautscht, kann natürlich die Masse in trockenem Zustande, in Fasern zerteilt, durch lose Schüttung in die zu isolierenden Räume eingefüllt werden. Ihr spez. Gewicht bei loser Schüttung ohne Anwendung von Druck beträgt 0.039, bei Anwendung entsprechender Drucke beim Schütten zur Verringerung schädlicher Lufträume 0.08—0.10.

Neben den bereits erwähnten Varianten, die Masse in abgegautschtem Zustande in Formen gepreßt oder durch lose Schüttung anzuwenden, ergibt sich infolge der langfaserigen Struktur des Fasergutes die Möglichkeit der innigen Mischung der nassen Masse mit anderen, bereits bekannten Isolationsmaterialien. Die Fasern schließen diese beigemischten Füllstoffe in sich ein und bilden, ohne hiebei Beimischungen irgendwelcher Klebstoffe oder dergl. zu bedürfen, dennoch haltbare Körper. Der Verwendung der Fasermasse eröffnen sich somit große Gebiete der Wärmeisolations-Technik: Neben Umhüllungen von Dampfleitungen seien beispielsweise nur die Auskleidungen von Flaschen für warme Getränke, für Kantinentransportgefäße, Kochkisten usw. erwähnt. Im Preise wird die Masse die bisher aus dem Ausland bezogenen Wärmeisoliermittel geringen Gewichtes wie Kork, Baumwolle, Seide, Wolle, Kokosfaser, Asbest usw. aus diesem Verwendungsgebiet verdrängen und, falls das spez. Gewicht ausschlaggebend ist, werden die bedeutend schwereren übrigen bekannten Isoliermittel ihr den Vorrang lassen müssen. W.

Personalnotizen.

Helfenberg — 50jährige Geburtstage. Am 1. August d. Js. beging die Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden, Karl Dieterichstraße, ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum, und zwar — dem Ernst der Zeit entsprechend — in aller Stille und ohne offizielle Feier. Die Firma wurde 1869 von dem im Jahre 1905 verstorbenen Geheimen Hofrat Eugen Dieterich gegründet und hat sich — später als Aktienunternehmen — zu einem Welthaus im Geiste seines Begründers entwickelt. Der im Jahre 1916 verstorbene Hofrat Schnorr von Carolsfeld war 18 Jahre lang Teilhaber und kaufmännischer Leiter, dessen Nachfolger der 1915 verstorbene Kaufmann Hans Dieterich wurde, der auch über 25 Jahre in Helfenberg erfolgreich tätig war. Die Chemische Fabrik Helfenberg gehört auf dem Gebiete der Arzneimittelfabrikation und der pharmazeutischen Wissenschaft zu den führenden der chemischen Großindustrie; an der Spitze des Unternehmens steht der um die pharmazeutische Wissenschaft und Praxis und um die Förderung des Kraftfahrwesens hochverdiente Direktor Professor Dr. Karl Dieterich, der im nächsten Jahre sein 25jähriges Dienstjubiläum begeht und am Tage vor dem 50jährigen Jubiläum der Helfenberger Fabrik — auch in aller Stille — seinen 50jährigen Geburtstag feierte.

Auch die stellvertretenden Direktoren wie die Prokuristen und Abteilungsvorstände blicken auf 20, 30, 40 und noch mehr Jahre umfassende Tätigkeit in Helfenberg zurück, und der Aufsichtsrat der Firma — an der Spitze Geheimrat Dr. B. Credé — besteht aus namhaften Männern der Wissenschaft und Praxis.

Aus Anlaß des 50jährigen Geburtstags der Firma wurde vor dem Verwaltungsgebäude ein dem Andenken der Begründer sowie dem Gedächtnis der im Kriege gefallenen Mitarbeiter gewidmeter Gedenkstein aufgestellt und mit einer kurzen schlichten Feier — die von Vorträgen des Fabrikchorgesangvereins eingerahmt wurde — im Beisein des Aufsichtsrates und aller Angestellten von der Direktion seiner Bestimmung übergeben und zahlreiche Kränze niedergelegt.

Patentlisten.

Anmeldungen. **Deutschland.**

8h, 7. A. 31026. Ewald Arnold, Erfurt. Verfahren zur Herstellung von Erzeugnissen aus Lederersatzstoff. 20. IX. 18.

22h, 1. F. 43811. Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning, Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung von Kunstharz. 21. X. 18.

22h, 2. F. 41890. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. Leinölersatz. 7. V. 17.

23h, 2. A. 29178. Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. Berlin. Verfahren zur Trennung der festen Ausscheidungen, wie z. B. Paraffin, von der die ungesättigten Kohlenwasserstoffe enthaltenden schwefligsauren Lösung bei der Zerlegung von flüssigen Kohlenwasserstoffgemischen mit verflüssigter schwefliger Säure. 16. III. 17.

23b, 3. F. 42997. Dr. Franz Fischer, Mülheim-Ruhr. Verfahren zur Ueberführung von Montanwachs in niedriger molekulare Fettsäuren als die Montansäure bezw. in Salze solcher niedriger molekularen Fettsäuren. 26. III. 18.

23b, 3. F. 44348. Dr. Franz Fischer, Mühlheim-Ruhr. Verfahren zur Ueberführung von Montanwachs in niedriger molekulare Fettsäuren als die Montansäure bezw. in Salze solcher niedriger molekularen Fettsäuren. Zus. z. Anm. F. 42997. 2. IX. 18.

39b, 6. C. 27198. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. Verfahren zur Herstellung von Mitteln, welche Nitro- und Azetylzelluloseprodukte weich und geschmeidig machen. 31. I. 17.

39b, 8. C 26846. Chemische Fabrik Dr. Kurt Albert, Amöneberg b. Biebrich a. Rh. Verfahren zur Herstellung wachsartiger Massen. 13. VII. 17.

39b, 12. J. 18622. Jochim & Breitenbach, Lederstanzwerk und Gliederriemenfabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung von Kunstleder aus Lederabfällen. 5. III. 18.

23a, 2. L. 45469. Anton Lorenz, Hamburg. Vorrichtung zum Extrahieren von Fetten aus fetthaltigen, nassen, feinkörnigen oder staubförmigen Stoffen. 24. VII. 17.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Digitized by Google

Platzvertreter

zum Vertrieb von **erstklassigem Kunstleder** gesucht. Bevorzugt werden Herren, welche in dieser oder ähnlicher Branche bereits gereist und **gut eingeführt** sind. **Reisetätigkeit nicht ausgeschlossen.** Ausführliche Bewerbungen unter Nr. **553** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe" erbeten.

Zu kaufen gesucht:

Neue oder gebrauchte

Vacuum-Knetmaschine

mit oder ohne Heizung für 20 bis 200 Ltr. Eintrag. Gefl. Offerten unter AH. Nr. **9450** an „Ala" Hamburg 1, Rathausmarkt 19.

Kunstfischbein-Horn

D. R. G. M. D. R. P. v. d. E. Ausl. pat.

Höchstwert. Friedensware, keine Einfuhr, kein Rohstoffmangel, einfach-rasche Herstellg. auch in kleinst. Betrieb., hochrentabel, konkurrenzlose Preise, wasser-, hitzebeständ., Federkraft belieb. regulierbar, unbegrenzt. Absatz. Wegen Neugründung Großbetriebs im Ausland verkaufe **Alleinfabrikationsrecht in Deutschland** auch bezirksweise samt Fabrikationsgeheimnisse u. erschöpf. Erfahrg. aus besteh. eigen. Betrieb. Projekte, Beratung. Berechnung sowie Muster zu Diensten. Angebote u. Nr. **540** an die „Kunststoffe" erbeten.

Ein kleiner Posten

Synthetischer Kampfer

zu kaufen gesucht.

Zuschriften erbeten unter „Agram" an die Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.

Stahl- und Nickelplatten

sowie Puppenformen neu und gebraucht sucht zu kaufen eine Zelluloidfabrik.

Offerten unter: „Holoubkov Zelluloidfabrik" an die Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.



Anzeigenpreis

50 Pfg. für die viergespaltene Petitzeile, 1/1 Seite M. 180.—, 1/2 Seite M. 90.—, 1/4 Seite M. 45.—, 1/8 Seite M. 22.50

Was kostet uns der Friede von Versailles?

2500 Milliarden!

Von **Paul Dehn**

Preis Mark 2.50 (dazu 10 Proz. Teuerungszuschlag).

Die feindlichen Friedensbedingungen sind so umständlich und verschmitzt abgefaßt, daß es nicht leicht ist, sich darin zurechtzufinden. Die Schrift von Paul Dehn schafft hier Abhilfe: Knapp, klar und übersichtlich sind die feindlichen Bedingungen dargestellt und es wird darin gezeigt, welch unerträgliche Last der Schmachfriede dem deutschen Volke auferlegt.

J. F. Lehmanns Verlag, München, Paul Heysestraße 26.

Prof. Dr. H. Freiherr von Liebig

Der Betrug am deutschen Volk

Große Ausgabe: geheftet M. 6.— (dazu 10 Proz. Teuerungszuschlag).

Eine wuchtige Anklage, die rückhaltslos darlegt, wie irregeleitet unser Volk ist und welch weiten Weg es noch zurückzulegen hat, um zur Wahrheit durchzufinden. — Das beste Buch zur Aufklärung des Volkes und ein Wegweiser für die Zukunft.

J. F. Lehmanns Verlag, München, Paul Heysestraße 26.

Digitized by Google

Anzeigenpreis
50 Pf. für die viergespaltene Petitzeile
1/1 Seite ℳ 180.—, 1/2 Seite ℳ 90.—,
1/4 Seite ℳ 45.—, 1/8 Seite ℳ 22.50.

Fertige
Fabrik-Einrichtungen
nebst Anleitung für Betrieb von sehr kapitalkräftigem skandinavischen Industriekonzern zu kaufen gesucht. Angebote erbeten unter Nr. **542** an die Geschäftsstelle des Blattes.

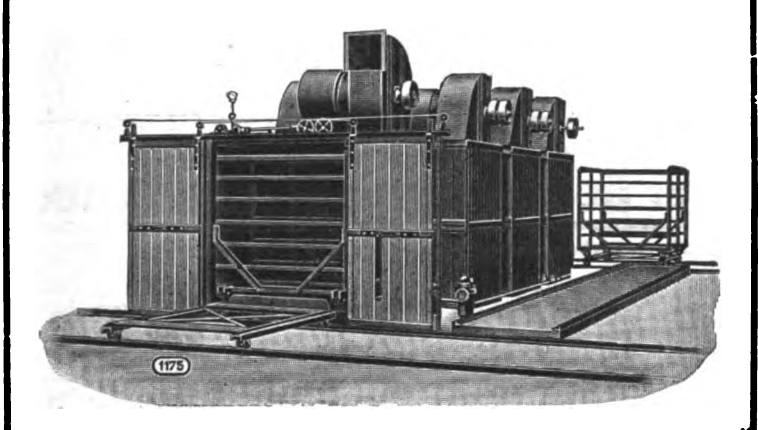
Chemiker
sowie
Laborant
in quant. u. qualit. Analyse der Oele, Harze, Körper, Farben, Lösungsmittel erfahren, mögl. aus der Lack-, Farben-, Oel- oder Fettbranche, in angenehme, dauernde Stellung sofort gesucht. Ausführliche Angebote mit Gehaltsanspr. und Zeugnisabschriften unter Nr. **548** an die Geschäftsstelle der Zeitschr. „Kunststoffe".

Gesucht wird ein **Chemiker** oder
Fachmann
der in der Fabrikation von Kunsthorn aus Kasein in jeder Weise erfahren ist, für eine neu zu errichtende Fabrik im neutralen Ausland, evtl. kommt ein Praktiker in Frage, der das Unternehmen durch Rezepte und alle Neuerungen unterstützen kann. Offerten unter Nr. **545** an die Geschäftsstelle der Zeitschr. „Kunststoffe".

Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau i. Sa.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien und Druckereien
für
loses Material, Garne und Stückware.

Sonderabteilung.
Trocken-Apparate
für loses Material, Kops, Kreuzspulen, Garne sowie alles Fasermaterial.



An Stelle von
Benzin
wird in modernen Betrieben
Trichloräthylen
verwendet.
Nicht feuergefährliches, nicht explosives Lösungs- und Extraktionsmittel.
Dr. Alexander-Wacker
Gesellschaft für elektrochemische Industrie München.

Tüchtiger Chemiker der Kunstseidebranche
in der Betriebsleitung durchaus erfahren, zu möglichst baldigem Eintritt gesucht. - - Angebote mit Angaben über Bildungsgang und Praxis unter **K. S. 549** an die Geschäftsstelle erbeten.

Jüngerer
Zelluloid-Chemiker
mit **Betriebspraxis** nach
Oesterreich gesucht.
Gefl. Angebote unter Nr. **296** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestr. 26.

Die besten **Hartpapierspulen** für alle Zweige der **Textilindustrie** fertigt



Emil Adolff, Reutlingen 41,
Grösste und leistungsfähigste Papierspulen- und Hülsenfabrik

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

1. Sept-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2 mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 17

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Neuerungen auf dem Gebiete der Herstellung (Gewinnung) und Veredelung von Harzen, Lacken, Firnissen und geeigneten Ersatzstoffen.

Von Dr. S. Halen.

Während der Kriegsjahre sind verschiedene Erfindungen auf dem Gebiete der Harz-, Lack- und Firnisgewinnung, -veredelung, sowie der Herstellung geeigneter Ersatzstoffe, dieser höchst wertvollen und in der Industrie außerordentlich geschätzten Stoffe gemacht worden.

Die Patentliteratur des In- und Auslandes gibt — soweit sie z. Z. zugängig ist — einen Einblick in diese zum Teil recht wertvolle Erfindertätigkeit.

So erhielt Dr. Hugo Kubl in Kiel (D. R. P. Nr. 280648) lösliche Kondensationsprodukte durch Erhitzen von Kresol, Kasein und Formaldehyd und zwar ohne oder mit Kondensationsmitteln bei einem wesentlich höheren Drucke, als ihn die Temperatur von 110° hervorbringt, wobei aber der Druck von 3 Atm. nicht erheblich überschritten werden dürfte. Die neuen Produkte geben Firnisse, die einen glänzenden Anstrich ermöglichen; sie haben stark desinfizierende Eigenschaften und liefern Lacke beliebiger Konzentration, so daß sie zur Holzimprägnierung verwendbar sind. Mit Spiritus verarbeitet mischen sie sich mit alkoholischen Zelluloidlösungen in jedem Verhältnis und sind daher gut in der Kunstlederindustrie zu verwenden. Auch sind die aus ihnen und Amylalkohol, Azeton und ähnlichen Lösungsmitteln erhältlichen Lacke zum Imprägnieren von Naturhölzern für die Kunstbautischlerei geeignet.

Asphaltähnlich, aber ebenfalls spirituslöslich sind die Produkte, welche nach der Erfindung der Chemischen Fabrik Flörsheim, Dr. H. Nördlinger in Flörsheim a. M. durch Behandeln von Holzteeren oder Holzteerölen mit Schwefelsäure unter Entfernung der hierbei entstehenden wasserlöslichen Stoffe erhalten werden (D. R. P. Nr. 286650). Erforderlichenfalls werden die in dem wasserunlöslichen Anteile enthaltenen öligen Teile durch Einwirkenlassen von Wasserdampf oder Luft oder durch Extraktion mit geeigneten Lösungsmitteln oder in sonst geeigneter Weise entfernt. Die neuen Produkte eignen sich zur Herstellung von schwarzen Spiritus-Asphaltlacken, von schwarzen Polituren, zum Dunkelfärben von Spirituslacken und anderen spirituösen Lösungen, zur Gewinnung von Lederschwärzen usw.

Oellöslich sind dagegen die Formaldehydharze gemäß dem D. R. P. Nr. 281939 (Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend in Amoneberg b. Biebrich a. Rh.). Zu ihrer Herstellung werden den an sich in fetten Oelen schwer oder unlöslichen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd bezw. solche abspaltenden Körpern Lösungsvermittler, die sowohl in den gebildeten Aldehydharzen als auch in den fetten Oelen löslich sind (wie Harze oder Harzverbindungen, Harzsäuren, Harzester, Resinate) zugesetzt oder mit ihnen längere Zeit erhitzt.

Später (D. R. P. Nr. 289968) fand die genannte Firma, daß man mehr oder weniger aus allen Phenolformaldehydharzen dauernd haltbare und mit Terpentinöl sowie Benzin und ähnlichen flüchtigen Lösungsmitteln klar bleibende Lösungen in fetten Oelen erhält, wenn man sie zunächst mit künstlichen oder natürlichen Harzen, fetten Oelen oder Oelsäuren bezw. einem Gemisch dieser so lange verschmelzt, bis ein auf eine Glasplatte gegebener Tropfen zu einer in der Kälte klar bleibenden Masse erstarrt. Alsdann verkocht man das Gemisch mit der zur Lösung erforderlichen Menge

Digitized by Google

fettem Oel, indem man die Temperatur allmählich steigen läßt, bis bei etwa 300⁰ eine energische Reaktion einsetzt, nach deren Verlauf ein klar bleibender Lack entstanden ist. Geschieht dies nicht oder erhitzt man nur bis zur klaren Lösung in Oel, so erhält man eine für Lackzwecke geeignete Oellösung nicht. Die auf obigem Wege erzielte Lösung kann dagegen mit der doppelten Menge an Terpentinöl, Benzin und ähnlichen Lackverdünnungsmitteln versetzt werden, ohne daß man eine Harzabscheidung zu befürchten hat. Man erzielt so Lackschichten von höchster Beständigkeit, die den besten Kopallacken nicht nachstehen sollen. Auf diesem Wege erhält man auch wertvolle Tauchharze aus Phenolharzen. Zum Ausschmelzen haben sich als besonders geeignet erwiesen: Kolophonium, Terpentinharz, Kopalt, Kumaronharze, gehärtete oder veresterte Harze; ferner die ohne Kondensationsmittel und mit natürlichen Harzen, Balsamen, Oelen usw. sowie mit geringen Mengen Säuren hergestellten Phenolformaldehydharze; schließlich eignen sich Leinöl und chinesisches Holzöl besonders gut für das vorstehend beschriebene Verfahren. Man kann die Harze, fetten Oele oder Oelsäuren bezw. deren Gemische bereits vor oder während der Herstellung der Phenolformaldehydharze der Reaktionsmasse einverleiben und dann das Ganze bis zur Bildung der in der Kälte klar bleibenden Harzmasse erhitzen, worauf dann die Verkochung mit dem Lösungsmittel vorgenommen wird.

Trocknende Mineralöle, die gut brauchbare Firnisse ergeben und mit Harzen und Kopalen Lacke liefern, erhält Hans Rebs in Monheim, Rhld. (D.R.P. Nr. 286962) durch Versetzen von paraffinfreien, hochsiedenden, nicht flüchtigen Mineralölen (Kältepunkt etwa —30⁰, Siedepunkt 300—310⁰ C) in der Wärme oder Kälte mit einem entweder durch andauerndes Verkochen, durch Oxydation oder durch Vulkanisation verkautschukten Pflanzenöl oder Pflanzenölgemisch. Hierauf können noch Trockenstoffe zwecks Firnisierung der Oele zugesetzt werden.

Harzersatzstoffe werden ferner nach den folgenden Verfahren gewonnen: Eduard Bartling und Dr. Theodor Hermann Hugo in Wiesbaden (D.R.P. Nr. 298291) ziehen Lignite (aus Koniferen) mit geeigneten Lösungsmitteln aus, erhitzen den vom Lösungsmittel befreiten Auszug mit einer zur Verseifung weniger Prozente des Gesamtharzes ausreichenden Menge Aetzalkali- oder Soda- oder Natriumaluminatlösung oder Kalkmilch bis zur Klärung der zunächst trüben Mischung unter Rühren, lassen dann bis zum Absetzen der ausgeschiedenen Flocken von Harzseife stehen und ziehen das geklärte Harz ab. Letzeres kann Verwendung wie Fichtenharz finden bei der Seifenerzeugung, der Papierfabrikation sowie zur Herstellung von Lacken und Firnissen, ferner Schmiermitteln und ferner als Kolophoniumersatz bei der Fabrikation von Sprengstoffen.

Ein reiner harzartiges Produkt von guten dielektrischen Eigenschaften, Zähigkeit und Dehnbarkeit, das durch kurzes Erhitzen in ein schmelzbares übergeht, hat Edward S. Danson in Schenectady (New York) (Amerikanisches Patent Nr. 1141944) dadurch erhalten, daß er ein Gemisch eines ungesättigten Esters eines vielbasischen Alkohols (Glyzerin) und einer vielbasischen Säure (Phthalsäure) mit einer einbasischen Säure (Oelsäure) und Rizinusöl erhitzt, bis die Reaktion ein schmelzbares, lösliches Harz erzielt. Das Rizinusöl wird dann abgeschieden. Z. B. werden 92 Teile Glyzerol mit 148 Teilen Phthalsäureanhydrid erhitzt, dann 70 Teile Oelsäure, etwa 70 Teile Rizinusöl und etwa 37 Teile Phthalsäureanhydrid auf 200⁰ C erhitzt.

Weiterhin empfiehlt Ernst Zimmermann in Elberfeld (D.R.P. Nr. 305775), Milchsäure zwecks Herstellung eines harzartigen Produktes im Vakuum unter allmählicher Steigerung der Temperatur von 100 bis auf 200⁰ längere Zeit zu erhitzen und auf das so erhaltene Produkt Formaldehyd oder Paraldehyd einwirken zu lassen.

Mit diesem Produkt kann man Gegenstände (bei 100⁰) überziehen und erhält dann eine wie poliert erscheinende Oberfläche. Mit Lösungen des Produktes kann man ferner die für die Lackindustrie in Betracht kommenden Gegenstände überziehen. Auch kann man ihm Asbest, Gummi, Stärke, Leim, Harz, Lacke, Zucker, Fette, Oele, Kork, Salz u. a. m. zusetzen. Auch kann es zur Nachahmung von Onyx, Schildpatt u. dgl. verwendet werden und als Füllmittel bei der Zelluloidbereitung dienen. In der Textilindustrie kann es als Gewebeappretur, in der Papierindustrie, der Seifenfabrikation und als Porzellankitt Verwendung finden.

Aus Pflanzenteilen gewinnt Karl Bauer in Berleburg, Westfalen, Harz oder Balsam, indem er die harz- oder balsamhaltigen Pflanzen in wässerigen Lösungen (z. B. Chlorkalziumlösung) erhitzt.

Um die Holzbestandteile aus Fichtenrohharzen, Scharrharzen und ähnlich sich verhaltenden Harzen auszuscheiden, unterwirft Dr. Wilhelm Schaefer in Wiener-Neustadt (D.R.P. Nr. 299293) das Rohprodukt in einem aus Siebmaterial gebildeten Korbe einem Kochprozeß in Wasser oder schwer siedenden Flüssigkeiten (Salzlösungen) mit oder ohne Zusatz von Oelen bei normalem oder Ueberdruck und läßt die durch den Kochprozeß sich bildende Emulsion in den Kessel ab.

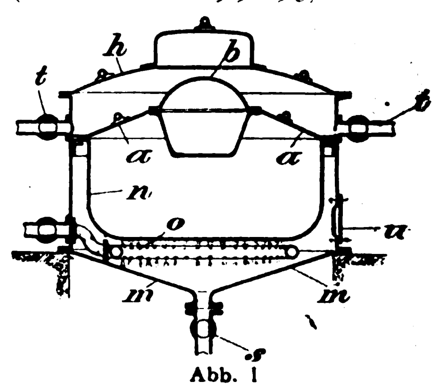


Abb. 1

Der hierbei verwendete Apparat besitzt die aus Abb. 1 ersichtliche Einrichtung. Darnach ist m ein mit einem abnehmbaren Deckel h versehener Kessel mit eingehängtem siebartigem Korb n, dessen aus vollem Blech hergestellte Decke a kegelförmig ist und eine Oeffnung aufweist, die von einer gleichfalls aus Sieb hergestellten Haube b überdeckt ist. Unterhalb m n ist ein mit Düsenöffnungen versehenes Ringrohr o, das mit der Dampfzuleitung verbunden ist.

Der Kessel ist mit Manometer, Schauglas, Wasserstandsanzeiger und mit Ablaßöffnungen t, s und einer Putzöffnung u versehen.

Der Korb n wird nach Abnahme des Deckels h und der Haube b mit dem zu verarbeitenden Fichtenpech oder Scharrharz gefüllt und alsdann bis etwa zur Höhe der Decke a mit der Kochflüssigkeit angefüllt. Durch den infolge Zuführung von Dampf eingeleiteten Kochprozeß wird das Rohharz in eine wässerige Emulsion übergeführt, die in Schaumform teils durch den Siebboden dringt, teils in den Siebdom und durch letzteren auf die Deckfläche a gelangt, von der sie durch die Oeffnungen t abgelassen wird.

Die so gewonnene Emulsion wird in üblicher Weise destilliert. Im Siebeinsatz finden sich die Holzanteile mit nur sehr wenig Kolophonium. Sie werden der üblichen Verwendung zugeführt.

Die unmittelbare Sonderung und Reindarstellung der in harzhaltigen Rohstoffen enthaltenen festen und öligen Produkte bewirkt Josef Merz in Brünn, Mähren (D.R.P. Nr. 302442) dadurch, daß er den durch die bekannte Destillation mit überhitztem Dampf oder unter Vakuum hergestellten ölfreien Rückstand in einem ununterbrochenen Arbeitsgange der Extrak-

Digitized by Google

tion mit bekannten Lösungsmitteln unterwirft. Dieses Verfahren soll qualitativ und quantitativ gute Ergebnisse liefern.

Homer T. Haryan in Toledo (Ohio) (Amerikanisches Patent Nr. 1120007) reinigt Harz, besonders solches aus harzreichen Hölzern gewonnenes, indem er, nach Abdestillation des Extraktionsmittels, das geschmolzene Harz in einem mit durchbrochenen Querwänden ausgestatteten Turm in fein zerteiltem Zustande mit Luft im Gegenstrom behandelt.

Kauri und andere Gummiarten reinigt Frank Victor Raymond in Mount Eden, Neu-Seeland, dadurch, daß er die Gummistücke der Wirkung eines Sandstrahlgebläses aussetzt (D. R. P. Nr. 277973). Dieses Verfahren wird in einer Kammer vorgenommen, innerhalb deren Blasrohre eingeschlossen sind und in der der Gummi mit einer Geschwindigkeit auf einer endlosen Federvorrichtung hindurchbewegt wird und zwar mit einer Geschwindigkeit, die durch die Anzahl und die Kraft der Sandstrahlgebläse bestimmt ist. Der Gummi bleibt dann nur so lange innerhalb der Kammer, bis die äußere Hülle oder Kruste ohne Verletzung des wertvollen Kernes entfernt ist.

Ein hochwertiges, reines und helles Kumaronharz soll nach Vorschlag von Martin Wendriner in Zabrze (D. R. P. Nr. 281432, Zusatz zum Patent Nr. 270993) in folgender Weise aus Schwerbenzolen von etwa 160 bis 180° Siedepunkt gewonnen werden.

Das Naphtha wird mit geringen Mengen konzentrierter Schwefelsäure (0,25 bis 0,40 Volumenprozent) versetzt und dafür gesorgt, daß der Wascherinhalt keine über 40—50° C. steigende Temperatur aufweist. Dies wird durch Anwendung künstlicher Kühlung des zu polymerisierenden Naphtha (bei seiner Behandlung mit der konzentrierten Schwefelsäure) erreicht. Auch kann dies durch entsprechend verzögerte Zugabe der konzentrierten Schwefelsäure erzielt werden. Schließlich muß jede Ueberhitzung des Harzes beim Abdestillieren des Naphtha vermieden werden.

Das auf diesem Wege erhaltene helle, zitronen- bis bernsteingelbe Harz kann zur Lackfabrikation, sogar als Ersatz der feineren durchsichtigen Lacke dienen.

Die Ausscheidung von Harz aus solches enthaltendem Holz führt Frank E. Lichtenthaeler in Newton (Mass.) in der Weise durch, daß er das Holz in einen luftdicht verschließbaren Behälter bringt, diesen evakuiert und dann unter Erhitzen auf 250° Dampf einleitet (Amerikanisches Patent Nr. 1104912). Dann erhält er ein Harzdampfgemisch, das hierauf kondensiert wird.

Frank F. Marina in Gall Point (Florida) destilliert Harz, von dem er das Terpentin zuvor getrennt hat, bei einer Temperatur unter seinem Siedepunkt (275° C.) bei Atmosphärendruck (mittelst überhitzten Wasserdampfes) über und kondensiert das Gemisch (Amerikanisches Patent Nr. 1114278). Die Destillation wird fortgesetzt, bis alles Harz überdestilliert ist.

Den Uebelstand bei der bisherigen Chlorbleiche von Schellacklösungen, daß der Schellack ausfällt, sucht Dr. Richard von Grätzel in Dessau (Oesterreichisches Patent Nr. 69796) dadurch zu vermeiden, daß er das Chlorgas vor dem Einleiten in die Schellacklösung mit einem großen Ueberschuß von Luft, Dampf oder einem indifferenten Gas verdünnt.

Einen Leinölfirnisersatz stellt die Firma Ernst Ferd. Waentig in Großenhain i. Sa. (D. R. P. Nr. 276430) dadurch her, daß sie Fischöl bezw. Tran zunächst mit Wasser und bei etwa 23° unter Umrühren mit einem fettspaltenden Ferment und einer geringen Menge Mangansulfat versetzt und hierauf nach partieller Spaltung der Fette und eventuell nach Abtrennung ausgeschiedener fester Fettsäuren mit Heißdampf behandelt. Man erhält so ein säurefreies, mehr oder weniger dickflüssiges Oel. Später (D. R. P. Nr. 281452) ging die genannte Firma so vor, daß sie das Oel bezw. den Tran zunächst auf 280° erhitzte, dann die Wärmezufuhr unterbrach und das Erhitzungsgefäß gut isoliert sich so lange überließ, bis sich nach vorübergehender Selbsterhitzung auf etwa 350° C, die Temperatur des Oeles auf 260—285° abgekühlt hat. Dann wird mit Heißdampf zwecks Entfernung der durch hydrolytische Spaltung gebildeten gesättigten und einfach ungesättigten Fettsäuren behandelt.

Weiterhin destillierte die genannte Firma auch die tierischen Oele (wie Tran) im Vakuum oder zum mindesten im teilweisen Vakuum und erzielte dadurch eine bessere Wirkung, höhere Ausbeute und eine erhöhte Sicherheit des Verfahrens (D.R.P. Nr. 282306). Zweckmäßig wird die Destillation bei einer Blasentemperatur von 270—285° durchgeführt. Auch können dem Blaseninhalt, sobald sein Gehalt an gesättigten Fettsäuren nur noch schwach ist, ungesättigte Fettsäuren oder Harzsäuren oder deren Ester zugesetzt werden. Schließlich unterbricht man die Behandlung des Trans mit hochüberhitztem Wasserdampf, wenn die abgespaltenen gesättigten Säuren noch nicht völlig übergegangen sind. Hierauf wird der Blaseninhalt mit Dampf von einer Temperatur bis zu 315° C nachbehandelt.

Ebenfalls aus halbtrocknenden Oelen wie Tran gewinnt Eduard Girzik in Wien (D. R. P. Nr. 286049) Firnis, der besonders für die Wachstuch- und Linoleumherstellung geeignet ist.

Zu diesem Zwecke sättigt er den Anteil des Oeles an freien Fettsäuren mit einer Lauge (Alkalien) in kaltem oder mäßig erwärmtem Zustande ab und verseift ihn dadurch. Hierauf werden die verseiften Fettsäuren vom unverseiften Oel geschieden, und nur letzteres — gegebenenfalls nach Neutralisierung — einem Koch- oder Polymerisationsprozeß unterworfen. Girzik änderte später (D. R. P. Nr. 286798) dieses Verfahren dahin ab, daß er nicht nur die freien Fettsäuren, sondern auch einen Teil der gebundenen Fettsäuren durch Zusatz einer Lauge in kaltem oder warmen Zustande absättigte und hierauf in obiger Weise weiter verfuhr. Besonders dann ist diese Ausführungsform von Vorteil, wenn durch den physiologischen Naturprozeß nicht schon genügend freie Fettsäuren abgeschieden erscheinen, um hart durchtrocknende Schichten aus dem zu verkochenden Firnis zu erhalten.

Endlich erhöhte Girzik die Menge der Lauge (Lösung von ätzenden oder kohlensauren Alkalien oder Erdalkalien) je nach Beschaffenheit des Oeles über die Menge hinaus, die zur Bindung der freien Fettsäuren erforderlich ist (D. R. P. Nr. 288268).

Aus inländischen Rohstoffen empfiehlt Dr. Werner Esch in Hamburg (D. R. P. Nr. 305538) einen Leinölfirnisersatz herzustellen.

Zu diesem Zwecke werden Phenole, Kresole oder deren Derivate (unter Ausschluß des p-Kresols und der in p-Stellung substituierten Derivate) mit überschüssigen Mengen wässeriger Aldehydlösungen (Formalin) in Gegenwart neutraler oder nahezu neutraler Reaktionsvermittler (Benzolate und Salizylate) nur so lange erhitzt, bis das ursprünglich in der Mischung vorhanden gewesene Wasser überdestilliert ist. Hier ist sofort eine wirksame Abkühlung vorzunehmen.

Der so hergestellte Leinölfirnisersatz trocknet bei mäßiger Wärme zu einem hochglänzenden, ziemlich gut biegsamen, nach guter Austrocknung nicht mehr klebenden Lacküberzug ein. (Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Ueber die Fabrikation von Kunstleder.

Von Louis Edgar Andés in Wien. (Fortsetzung.)

Man kann auch die Zelluloidlösung mit einer Körperfarbe vermischen und innig verreiben, um dickende Schichten zu erhalten, wobei es sich aber immer empfehlen wird, den Grundstoff bereits gefärbt zu wählen. Die Auftragung der Zelluloidlösung, die man entweder im eigenen Betriebe aus Zelluloidabfällen herstellt oder von Fabriken in mehr oder weniger dickflüssigem Zustand bezieht, geschieht mittels des Spreaders und es ist durch Vorversuche zu ermitteln, wie das Streichmesser einzusetzen ist, um nach dem Verdampfen des Lösungsmittels — immer darauf Rücksicht nehmend, daß der Auftrag schon ziemlich dick sein muß, um nach dem Trockensein auch nur eine sehr dünne Schichte auf dem Grundstoff zu haben — die richtige Schichtdicke an trockenem Zelluloid auf das Gewebe aufgebracht zu haben. Eine Dicke von 0,2—0,1 mm von der flüssigen Schichte dürfte wohl für die gewöhnlichen Verwendungen richtig sein. Man gießt also — dies für alle wie immer zusammengesetzten Grund- und Deckmassen — hinter dem Streichmesser des Spreaders auf, zieht den Grundstoff in bekannter Weise durch, so daß er mit der Schichte in erforderlicher Dicke bedeckt ist und leitet dann in einen geschlossenen Kasten (bei Zelluloid-, bezw. Nitrozelluloselösungen), der auf 30 bis 36° C geheizt ist, um den größten Teil der Lösungsmittel zu verflüchtigen und den Stoff in den Trockenräumen aufhängen zu können; er kann auch über geheizte Walzen weitergeleitet werden, auf welchen er vollständig getrocknet und schließlich aufgerollt wird. Vor dem Aufhängen muß die Deckschichte so weit gefestigt sein, daß eine Bewegung derselben sowie die damit verbundene Wellenbildung gänzlich ausgeschlossen ist. Bei allen Arbeiten mit Zelluloid- oder Kollodiumwollelösungen, die große Mengen flüchtiger und leicht brennbarer Flüssigkeiten enthalten, ist ganz besondere Sorgfalt nicht allein auf feuersicheren Betrieb zu legen, sondern auch darauf, daß die Arbeiter durch die Dämpfe der Lösungsmittel (insbesondere Amylazetat, Fuselöl usw.) so wenig als möglich belästigt werden, da sie gesundheitsschädliche Wirkungen im Gefolge haben können. An Stelle der oben genannten Lösungen des Zelluloids und der Kollodiumwolle lassen sich bei Vermeidung der Feuersgefahren — die Lösungsmittel können so gewählt werden, daß sie nicht brennbar sind — auch die Lösungen der Azetylzellulose, des Zellons, in genau derselben Weise und unter denselben Voraussetzungen gebrauchen; es mag aber dahingestellt bleiben, ob die Ueberzüge von so hoher Elastizität sein können, wie die der erstgenannten Materialien, weil sich den Zellonlösungen weder eine Oelsäure noch Rizinusöl einverleiben läßt, und zwar scheidet die Azetylzellulose auf deren Zusatz aus, wird undurchsichtig und matt, das Oel zieht in die Fasern ein und gibt nicht den erwarteten glatten, glänzenden und dabei durchsichtigen Ueberzug. Der Vorzug der Nitrozellulose und ihrer Lösungen besteht in nach Belieben zu regelnder Biegsamkeit der aufgetragenen Schichten und damit auch des Kunstleders an und für sich, ihr Nachteil ist die leichte Brennbarkeit, bezw. Entflammbarkeit und der bei Zelluloid auch nach langer Zeit immer noch anhaftende Kampfergeruch, der die Erkennung der Deckmasse stets ermöglicht. Das Rizinusöl, das derartigen Lösungen zugesetzt wird und das sich vollständig in denselben auflöst, beim Trockenwerden aber in der festen Schichte eingeschlossen bleibt, gestattet die größtmöglichste Elastizität, ein Zusatz von Harzen, wie Sandarak, Schellack (in seiner normalen Beschaffenheit und in gebleichtem Zustand), weichem Manilakopal und anderen, ermöglicht eine vermehrte Härte der Schichten, insbesondere aber eine höhere Glanzwirkung, die mitunter ganz erwünscht ist. Bedingung für die Anwendung ist, daß sich die Harze in den Lösungsmitteln der Nitrozellulose auch vollständig auflösen, bezw. sich die Lösungen der ersteren mit denen der Harze vermischen lassen, ohne sich auszuscheiden. Die Mengen sind aber begrenzt, da ein allzu großer Zusatz an Harzen wieder die Elastizität ungünstig beeinflußt.

Wenn nun auch mit den eben erwähnten Deckmassen bezw. lackartigen Flüssigkeiten sich ganz hervorragend schöne Kunstleder herstellen lassen, so ist doch darauf hinzuweisen, daß sich das Vollendetste an Weichheit, Dauerhaftigkeit, lederartigem Aussehen und — was nicht minder wichtig ist — lederartigem Griff, beliebiger Färbung, Wechsel des Glanzes von Höchstglanz bis zum tiefsten Matt, doch nur mittels trocknender Oele, bezw. damit kombinierter Lacke erreichen läßt. Man kann behaupten, daß die damit erzielten Erfolge einzig dastehen, dabei sind die zu verwendenden Rohstoffe verhältnismäßig wohlfeil (zu normaler Zeit) und dabei von wesentlich geringerer Feuergefährlichkeit sowohl bei der Verarbeitung selbst, als auch bei den hergestellten Produkten. Die Basis derartiger Deckmassen bildet das bei hoher Temperatur oder durch Einblasen von Luft bei schwacher Erwärmung bis zur Syrupkonsistenz verdickte Leinöl (oder andere Oele, wie chinesisches Holzöl, Perillaöl, Hanföl, Kautschuksamenöl usw.).

Die zuerst aufzutragende Grundiermasse — der sogenannte Kochgrund — ist, — ausgenommen, wenn schwarze Kunstleder hergestellt werden sollen — immer blaßgelblich oder grau, wie sie durch den Ton usw. bedingt ist, und erst auf diese Schichte, die leicht sich mit anderen Farben decken läßt, werden dann die mit dickem Oel — auch als Standöl bezeichnet — verriebenen und mit Naphtha verdünnten Deckfarben nach Wahl aufgetragen. Hierbei ist nicht allein auf beste Beschaffenheit der verwendeten Körperfarben (höchste Feinpulverigkeit) besonderer Wert zu legen, sondern auch auf feinste Verreibung, da nur feinstgeriebene Oelfarben hohe Deckfähigkeit, Ausgiebigkeit und Kornfreiheit aufweisen, dabei aber auch nur dünnste Schichten für die Deckung des Grundes erfordern. Die Auftragung erfolgt zumeist zweimal und ist es bei diesen Auftragungen möglich, durch angemessene Mengen von Dicköl, Körperfarben und des Verdünnungsmittels (ohne Beigabe von mattmachenden Materialien) jeden gewünschten Grad von Matt zu erzielen; Hochglanz wird zwar durch die Beschaffenheit der ersten Auftragungen mitbedingt, wird aber ausnahmslos durch ungefärbte oder nur mit Lasurfarben zubereitete gefärbte (Blaulack für Schwarz), sehr ölreiche Lacke mit geringen Mengen harter Kopale hervorgerufen. Die aufgetragenen Schichten dürfen auch bei wiederholtem Auftragen nur äußerst dünn sein.

Alle Auftragungen, vom Kochgrund angefangen bis zum letzten Glanzlacküberzug, sind unbedingt in geheizten Räumen bei Temperaturen, die zwischen 60 und 100° C liegen, zu trocknen; dies geschieht, da es sich immer der Hauptsache nach um endlose Gewebe handelt, „im Hang", das heißt die Bahnen der Gewebe werden über Stäbe gelegt und hängen frei in den Raum hinein (siehe bei Trockenanlagen). Nur ausnahmsweise werden Horizontal-Trockenmaschinen gebraucht. Die Zeit, die zum vollständigen Trokkenwerden erforderlich ist, hängt einesteils von der Temperatur, anderenteils aber von den chemischen Mitteln ab, die behufs Aufnahme von Sauerstoff


Digitized by Google

aus der Luft zugesetzt werden, und auch von der Dicke der Farbenschichte ab. Je dünner diese ist, um so rascher vollzieht sich das Trocknen und Festwerden und es darf kein zweiter Anstrich erfolgen, ehe nicht der erste festgeworden ist; Kleben wäre die unausbleibliche Folge. Mehr oder weniger matte Leder müssen mit zweimaligem Farbenanstrich fertig gemacht werden und wird gewöhnlich der erste Auftrag mit Bimsstein, Roßhaar oder einem anderen Schleifmittel von Hand oder mittels Schleifmaschine überrieben, um allenfalls doch vorhandene Unebenheiten zu glätten; ein besonderes Augenmerk ist auch darauf zu richten, daß sich in den Farben, Firnissen und Lacken selbst mikroskopisch kleine Unreinigkeiten nicht finden dürfen.

Wird Lacküberzug zur Erzielung von Hochglanz gegeben, so wird auch der zweite Farbenauftrag abgeschliffen, sauber die Fläche gereinigt und der Hochglanzlack ebenfalls mit dem Spreader aufgebracht; die Trocknung erfolgt wieder im Hang im Trockenhaus und ist zu achten, daß der Lack nicht in zu dicker Schichte aufgetragen wird, da sich sonst, namentlich bei sehr ölreichen Lacken, die nicht sofort anziehen, ein Ablaufen, die als „Vorhangbildung“ bekannte Erscheinung, einstellt. Lacküberzüge allein bedürfen zumeist mehr Zeit zum Festwerden als die Farbenmischungen, und es ist beim Lackieren und Trocknen auch darauf zu achten, daß Unreinigkeiten und Staub vollständig ferngehalten werden. Für weiße oder sehr zarte Farben, bei denen auch der hellste Lack eine unangenehme Färbung herbeiführen würde, muß als Verdünnungsmittel an Stelle von Naphtha (Benzin) schon bei der Lackherstellung Terpentinöl gebraucht werden, welches eine bleichende Wirkung auf den Lack während des Trocknens ausübt.

Bisher war es ausgeschlossen, zu Kunstleder als Glanz gebendem Ueberzug spirituöse Lacke anzuwenden, da die damit hergestellten Schichten schon nach kurzer Zeit dem Reissen und Brechen unterliegen, also bei der Verarbeitung des Leders Schaden leiden würden. Alle Harzlacke (aus Schellack, Sandarak, weichen Manilakopalen und anderen natürlichen Harzen, wie auch aus Kunstharzen) zeigen diese Uebelstände und sie bedürfen einer besonderen Geschicklichkeit beim Auftragen auf größere Flächen, da sie bereits unter dem Pinsel trocknen und ein Verstreichen, wie es bei Oellacken der Fall sein muß, nicht gestatten; sie würden auch mit dem Spreader keine günstigen Ergebnisse zeitigen, weil die Schichte nie so dünn gehalten werden kann, um nicht später zur Faltenbildung und ähnlichen Erscheinungen Anlaß zu geben. Ihre Streichbarkeit ist eine sehr geringe bei großen Flächen, die gleichmäßigen Glanz haben sollen. Man kennt aber im allgemeinen kein Mittel, die Streichfähigkeit zu erhöhen und diesen Uebelständen auszuweichen. Die gewöhnlich üblichen Zusätze von Weichharzen, wie Terpentin, Elemi oder von Rizinusöl oder den Oelsäuren der trocknenden Oele erhöhen zwar für eine gewisse Zeit die Elastizität der Ueberzüge, aber die Streichfähigkeit wird durch dieselben nicht verbessert; auch andere schmierige Substanzen (nicht trocknende Oele und Fette) vermögen die Sache nicht zu verbessern, da entweder eine Aenderung überhaupt nicht oder nur in der Richtung stattfand, daß das Trocknen (Festwerden) überhaupt in Frage gestellt erschien. Nun fanden Dr. Wolfgang Ostwald und Walter Ostwald (D. R.-P. 239 289), daß man die genannten Uebelstände in willkürlich regelbarer Weise durch Behandlung oder Vermischen der Lacke mit gewissen Flüssigkeiten beheben kann. Geeignet hierfür sind die flüssigen, basischen und neutralen aromatischen Stickstoffverbindungen, wie Pyridin, Anilin, Chinolin, Dimethylanilin usw. Die Behandlung der Lacke mit diesen Stoffen kann in beliebiger Art und Weise geschehen. So kann man z. B. die Menge des Zusatzes je nach den Umständen und beabsichtigten Wirkungen sehr variieren. Ein Ausführungsbeispiel möge dies veranschaulichen: Eine alkoholische Sandaraklösung trocknet auf einer Glasplatte mit Bildung zahlloser Risse und Sprünge ein; ein Zusatz von 3 Prozent Chinolin zu der Lösung läßt sie vollkommen homogen und spiegelblank eintrocknen und diesen Ueberzug auch jahrelang in gleichem Zustande erhalten. Die eigenartige Wirkung der gekennzeichneten Zusätze ist vielleicht auf die folgende Weise zu erklären: Der Trocknungsprozeß der meisten Lacke und Firnisse dürfte in einer Audoxydation bestehen und je nach der Konzentration durch diese beeinflußt werden. Dem in Rede stehenden Verfahren dürfte wohl eine weitgehende Bedeutung für die mannigfachsten Industrien zukommen; abgesehen davon, daß man alle Lacke, Firnisse, Farbmassen und dergl. in ihrer Trocknung und Streichfähigkeit beliebig regulieren, natürlich auch sogar nicht trocknend machen kann, kann man auch beispielsweise das Brüchigwerden von Linoleum und Wachstuch, das Rissigwerden und Abblättern von Farbenanstrichen aller Art verhindern.

Wenn dem in der Tat so ist, so wäre insbesondere für die Biegsamkeit und Geeignetheit von rasch sich verflüchtigenden Harzlösungen (Spirituslacken) eine Bürgschaft gegeben, die die Verwendbarkeit derartiger Lösungen für die Anfertigung bezw. Vollendung von Ledarersatzstoffen ermöglichen würde, was bisher eben infolge der früher genannten Eigentümlichkeiten ausgeschlossen gewesen ist.

Glatte Kunstleder, das sind solche, deren Außenseite lediglich den Charakter eines Leders ohne Narben zeigen soll, sind mit dem vollständigen Trocknen verkaufsfähig und werden zumeist aufgerollt: bei diesem Rollen, bei dem eine ganze Anzahl Schichten übereinander zu liegen kommen, wobei auch ein gewisser Druck sich geltend macht, muß nun die Oberfläche (Schaufläche) des Materials ganz unverändert bleiben; das heißt, es darf sich die Unterseite des Kunstleders nicht in die Deckschichte einpressen, es darf aber auch ein Aneinanderhaften oder gar Zusammenkleben der Unter- mit den Oberseiten nicht stattfinden, die Rollen müssen selbst bei jahrelangem Lagern an der Schauseite unverändert bleiben.

Werden aber „genarbte Kunstleder“ hergestellt, so erfolgt noch das Einpressen der Narben mittels gravierter Walzenkalander unter sehr starkem Druck: auch bei dieser Behandlung wird gefordert, daß die Deckmassen vollständig unverändert bleiben, nicht ankleben, matt werden oder gar die Narbung bis auf die Rückseite durchgepreßt wird. Wenn nun auch bei dieser Behandlung manches Moment für die richtige Behandlungsweise spricht, so hängt das Ausbleiben solcher Uebelstände, die das Produkt unverkäuflich machen, doch in erster Linie von der richtigen Zusammensetzung der Deckmassen und der richtigen Trocknungsweise ab, die natürlich eine Praxis erfordern und die auch nicht in letzter Linie von der guten Qualität der Rohstoffe abhängen; so wird es nie gelingen, mit einer schlechten Leinölsorte tadellose Ueberzüge herzustellen.

Mitunter stellen sich aber Uebelstände, hauptsächlich Kleben, erst nach mehreren Jahren heraus; sie zu vermeiden, liegt außer der Macht der Fabrikanten, da die Ursachen des Klebrigwerdens von Leinöl-(Dicköl-) Anstrichfarben bisher nicht zuverlässig ergründet wurden. Ein anderer Fehler, der sich manchmal einstellt, ist ein weißlicher Beschlag (wie Schimmelbildung) auf mattschwarzen Ledertuchen; dieser Beschlag

Digitized by Google

verschwindet bei Erwärmung des Ledertuches über Flamme oder einer geheizten Walze, kommt aber nach längerem Liegen des Ledertuches wieder zum Vorschein. Das Abwischen mit trockenem Tuche läßt den Beschlag ebenfalls verschwinden, aber auch hier kehrt das Uebel wieder. Man nimmt an, daß diese Erscheinung in dem als schwarze Farbe verwendeten Ruß zu suchen ist, aber Belege dafür sind nicht vorhanden. Bei der Pressung selbst ist man an bestimmte Muster nicht gebunden, bei genügend tief gravierten Walzen lassen sich selbst sehr starke Reliefpressungen ausführen, wie solche beispielsweise beim sogenannten Krokodilleder vorhanden sind. Unter allen Umständen ist die Pressung so stark zu bewirken, daß ein Zurückgehen der einmal angenommenen Narbung auch bei langem Lagern ausgeschlossen erscheint. Die Pressung selbst ist mit voller Sicherheit für die unveränderte Oberfläche möglichst bald nach der Fertigstellung des Ueberzuges zu bewirken.

Auch Hochglanz-Kunstleder können mit Pressung des Narbens, bezw. der Oberfläche, beispielsweise des „russischen Lackleders“ versehen werden; damit der Glanz nicht leidet, ist vollständiges Festsein der Lackschichte unerläßliche Bedingung.

Maschinelle Vorrichtungen für das Auftragen und Trocknen der Kunstleder.

In früheren Zeiten hat man die für derartige Produkte gebrauchten Stoffe, wie heute beispielsweise noch Leder, das lackiert werden soll, in Rahmen eingespannt und von Hand mittels Pinsel die Grundierung und die Deckmassen und Lacke aufgebracht. Dieses Verfahren ist derzeit nicht mehr anwendbar und würde das Endprodukt so verteuern, daß es keinen Absatz finden könnte. Alle Arbeiten müssen mit Hilfe geeigneter Maschinen ausgeführt werden und sind hier in erster Linie die „Streichmaschinen“, auch „Spreader“ genannt, anzuführen. In seiner einfachsten Konstruktion besteht der Spreader aus einem genau horizontal abgerichteten Tische von entsprechender Länge und Breite, der genügend schwer ist und einen festen Stand hat. Ueber der Tischplatte ist in einem eisernen Rahmen eine Walze angebracht, über welcher sich wieder ein stumpfes Streichmesser befindet, welches durch Schrauben näher an die Walze gestellt oder von ihr entfernt werden kann. Zwischen der Walze und dem Streichmesser wird der von einer Rolle sich abwickelnde Grundsatz (Gewebe, Vließ usw.), über die Tischfläche gleitend, hindurchgezogen; hinter dem Streichmesser wird die aufzutragende Masse (Kochgrund, Grundmasse, Deckmasse oder der Lack) möglichst gleichmäßig mittels eines Spatels oder Löffels aufgetragen und bei der Fortbewegung des Gewebes verteilt sich solche in gleichmäßig dünner Schichte vermittels des Streichmessers, dessen Entfernung (einstellbar) von dem Gewebe auch gleichzeitig die Dicke des Ueberzuges bestimmt. Diese ist durchaus in gleichmäßiger Dicke für die ganze Stoffbahn gewährleistet, da jedweder Ueberschuß von dem Streichmesser und hinter demselben zurückgehalten wird. Die Tischplatte wie auch die Walze lassen sich heizbar herstellen durch eingeleiteten Dampf oder Erhitzung durch Gas. Aus der Abbildung 1 geht die Konstruktion eines Spreaders deutlich hervor. Die Maschine ist auf verschiedene Geschwindigkeiten einstellbar. Der auf eine Holzrolle aufgewickelte Stoff wird eingelegt und passiert nun auf dem langsamsten Gang eine Rolle, die dazu dient, den Stoff breit zu halten und ihn nach abwärts gerichtet dem Messer und einer anderen Walze zuzuführen, zwischen welchen beiden er passiert, worauf er weiterbefördert wird und endlich zu der Spalte in der Mauer gelangt, durch die er in das Trockenhaus geleitet wird.

Abb. 1. Streichmaschine.

Bei einer anderen Streichmaschine (Abb. 2) sind auf einem hölzernen Bock aa an beiden Seiten eiserne Gerüste bb befestigt, zwischen welchen eine Walze c von 21 cm Durchmesser liegt, die mittels eines Vorgeleges entweder durch motorische Kraft oder auch nur durch eine Kurbel d gedreht wird. Ueber derselben ist eine zweite Walze e von 12 cm Durchmesser angebracht, welche aber durch zwei Hebel, die ihre Dreh-

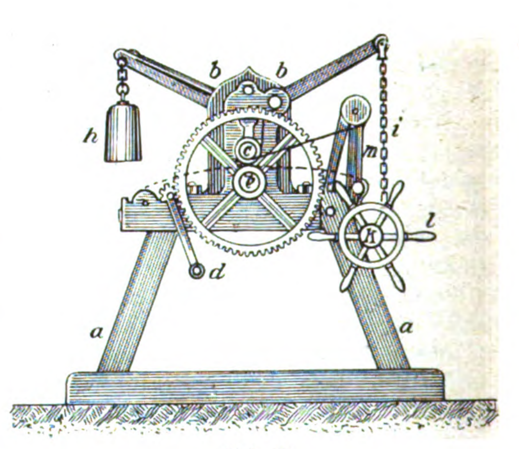


Abb. 2.

Digitized by Google

punkte in g haben, und die daran hängenden Gewichte gegen die untere Walze gedrückt wird. Um diesen Druck je nach der Dicke der aufzutragenden Deckmasse vermindern zu können, sind die unteren Enden der Hebel mit Ketten versehen, die sich auf einer Welle k aufwinden und vermittels Handrades l angezogen werden können. Das Gewebe ist auf einer Welle aufgebäumt, die nebst einer zweiten ähnlichen zwischen den eisernen Ständern liegt und geht von da zwischen den Streichwalzen hindurch. Die teigige Masse wird

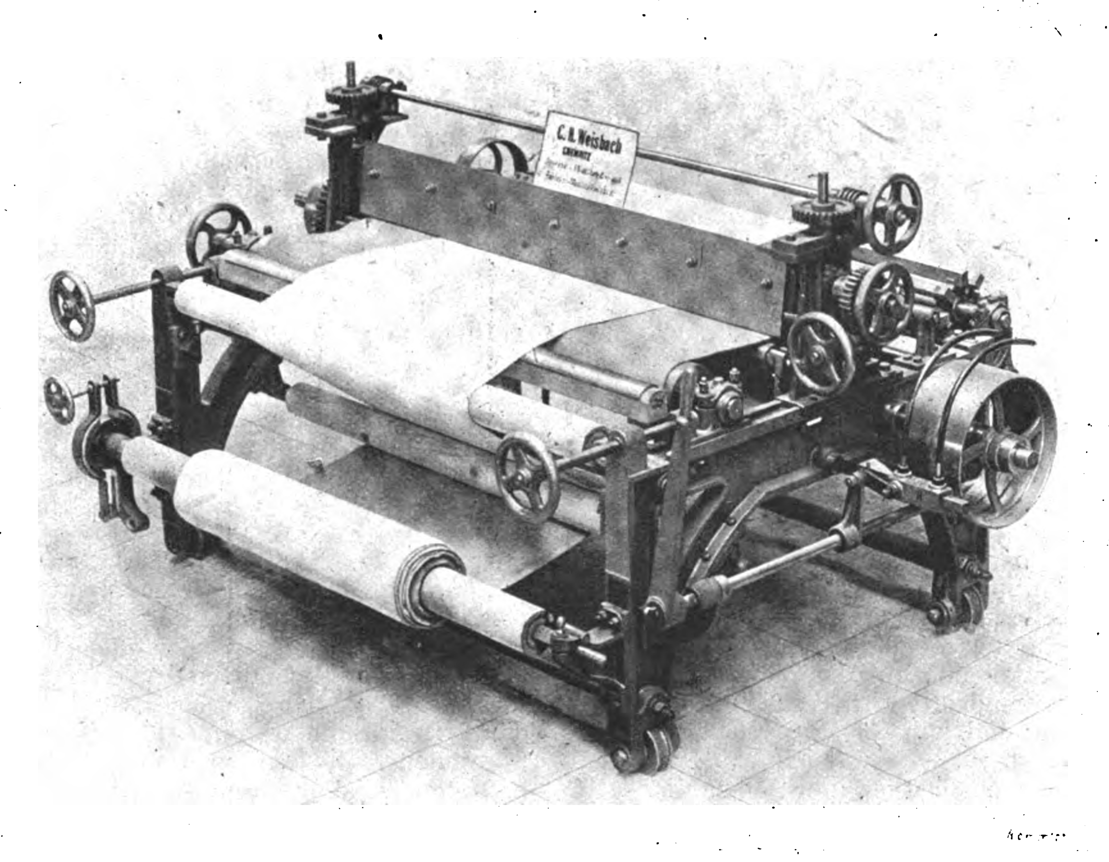


Abb. 3. Grundiermaschine.

mit Rollen auf die sich langsam fortbewegenden Gewebe gebracht und beim Durchgange durch die Walzen gleichmäßig angestrichen, worauf man ersteres zum Trocknen aufhängt. Je dünner die Masse aufgetragen werden soll, desto mehr werden die Ketten i gelockert, die Gewichte h senken sich dabei und drücken mit größerer Gewalt die obere Walze gegen die untere. Das mit der Masse zu überziehende Gewebe ist auf einer Walze aufgewickelt und wird, nachdem es mit genügend dicker Schichte der Masse versehen und genügend trocken geworden ist, auf eine zweite Walze aufgerollt. Die Grundiermaschine von G. H. Weisbach in Chemnitz findet speziell Verwendung in der Fabrikation von Leder- und Wachstuchen und dient ebenfalls dem Zweck, die Grundiermasse auf die Rohware aufzutragen. (Abb. 3.)

Die stabilen, durch Traversen verbundenen Gestellwände sind auf Rädern fahrbar montiert. Am Einlasse befinden sich eine bremsbare Abwicklung, drei Leitwalzen und ein Ausstreichriegel. Sodann sind zwei sauber gedrehte und justierte Eisenwalzen angeordnet, von denen die erste mittels Handrad und Schraubenspindel verstellt werden kann, um das über beide gezogene, auf beiden Seiten sauber geschliffene Gummituch ohne Ende nachspannen zu können, über diesem Gummituch befindet sich ein vertikal verstellbares und um seine Längenachse drehbares Stahlmesser, welches mehr oder weniger nahe, senkrecht oder schräg, an das Gummituch gestellt werden kann, um die Grundier-

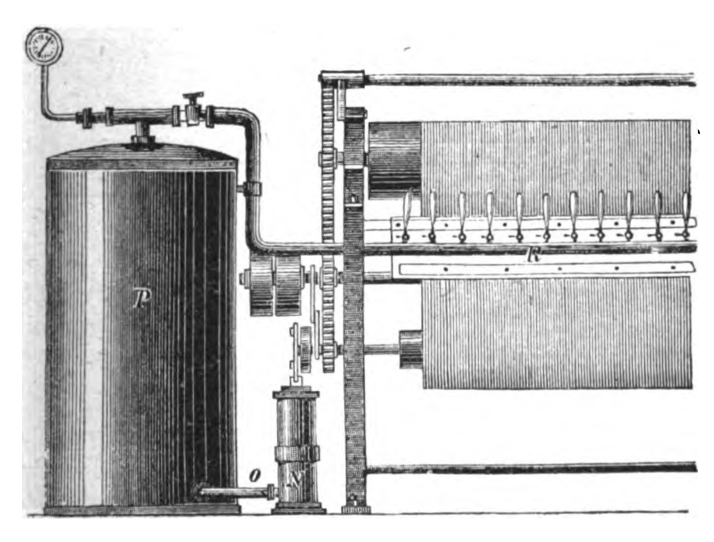


Abb. 4.

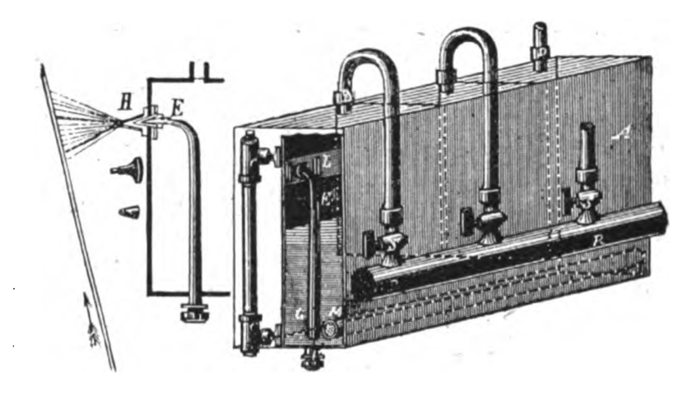


Abb. 5.

Digitized by Google

masse schwächer oder stärker auftragen zu können. Nachdem die Ware das Gummituch verlassen hat, passiert sie eine Leitwalze und verläßt, über eine Zughaspel geführt, die Maschine. Der Antrieb erfolgt mittels Fest- und Los-Riemenscheibe und Räderübersetzung auf die zweite Eisenwalze.

Deckmassen, die flüchtige Lösungsmittel enthalten, lassen sich auch mittels Zerstäubungsvorrichtungen auftragen, wodurch eine gleichmäßige und glatte Schichte gewährleistet erscheint; eine solche Vorrichtung ist in Abb. 4 und 5 dargestellt.

Der aus verzinntem Kupfer gefertigte Kasten dient zur Aufnahme der Deckmasse, die durch den fest verschließbaren Stutzen B eingefüllt wird. Am Kasten A befindet sich auf der einen oder auf beiden Stirnseiten der Flüssigkeitszeiger C, welcher wie ein gewöhnlicher Wasserstandszeiger konstruiert ist. Der Kasten selbst hat die Länge der größten Breite des Gewebes, ist aber so eingerichtet, daß er der Länge nach aus einer Reihe von Zellen oder Abteilungen besteht, von denen man beim Gebrauch je nach der Breite der Ware eine kleinere oder größere Anzahl in Betrieb setzt. Die Zellen kommunizieren unten miteinander, die oberen Lufträume der einzelnen Zellen sind jedoch luftdicht voneinander geschieden. Jede solche hat nun einen besonderen Luftstutz, der mittels Gummischlauch oder Hahn S mit dem gemeinschaftlichen Luftzuführungsrohr R in Verbindung gesetzt werden kann. Anderseits ist jede Zelle mit einem Düsensystem versehen, durch welches die austretende Flüssigkeit in einen Sprühregen verwandelt und auf das Gewebe geschleudert wird. Das gebogene Rohr E reicht durch den Boden des Kastens und hat dort die Auspufföffnung, welche einer Stopfschraube gleich leicht zugänglich ist; im Inneren des Kastens hat es am Boden die Oeffnung G, in welche die Flüssigkeit eindringen kann, und oben mündet es in den Luftkanal, welcher durch die hintere Kastenwand, zwei Leisten und einen Druckschirm gebildet wird. Die Mündung des Rohres E ist mit einer inneren kleinen Düse H ausgerüstet, über welche wieder eine größere gesteckt ist. Die Düse H ist in die Mündung von E eingesteckt, bezw. eingeschraubt und die größere umhüllende Düse in der Wand des Kastens A befestigt. Der innen kegelförmige Raum der Düse geht nach der Spitze zu in eine schlitzförmige Oeffnung über, ist aber sonst noch stark genug, um einen entsprechenden freien Raum zu lassen; in dem Druckschirm des Kanals sind zu beiden Seiten der Düse R die Schlitze L angebracht, durch welche die im Kasten A befindliche kompromierte Luft in das Düsensystem und aus diesem ins Freie kommen kann. An der Seite der Appretiermaschine, an welcher das Gewebe geneigt oder vertikal ausgebreitet ist und von einer Walze zur anderen geht, ist der Kasten A in geeigneter Entfernung aufgestellt; neben der Appreturmaschine wird mit dieser oder unmittelbar durch die Transmission eine oder mehrere Luftpumpen in Betrieb gesetzt und die komprimierte Luft durch das Rohr O in den Windkessel geleitet, woselbst der Druck durch das Manometer beobachtet werden kann. Vom Windkessel P geht das Windrohr R nach dem Kasten A und ist dort mit so vielen Hähnen S versehen, als Zellen im Kasten sind. Werden nun eine der Warenbreite entsprechende Anzahl Hähne geöffnet und entsprechend eingestellt, die Luftpumpen in Betrieb gesetzt, der Hahn auf dem Windkessel geöffnet und die Masse in Gang gesetzt, so tritt die komprimierte Luft in die betreffenden Zellen, drückt einerseits auf die Masse, so daß sie zum Ausfließen gelangt, anderseits kommt die Luft selbst durch die Schlitze L und die Düse E zum Einströmen und zerstäubt den Flüssigkeitsstrahl; der aus der Schlitzöffnung heraustretende feine Staubregen wird auf das vorgebrachte Gewebe geschleudert, bei den anderen in Betrieb gesetzten Zellen wird dasselbe vor sich gehen und die am Apparat vorübergezogene Ware wird durch die aufs feinste verteilte Masse gleichmäßig angefeuchtet und auch durchtränkt. Je nach der eingestellten Größe des Winddruckes und der Geschwindigkeit, mit welcher das Gewebe durch den Strahl gezogen wird, wird die Substanz in den Stoff mehr oder weniger tief eindringen oder ihn nur oberflächlich befeuchten. Das im Inneren in der ganzen Länge des Kastens A am Boden befindliche Kupferrohr ist allen Zellen gemeinsam; es ist mit der Dampfleitung verbunden und dient zum Erwärmen der Masse, zum Reinigen der Rohre sowie des ganzen Apparates.

Es ist aber nicht allein die Sicherung gegen Feuersgefahr, die in allen derartigen Betrieben die teilweise oder gänzliche Wiedergewinnung der Lösungs- bezw. Verdünnungsmittel geboten erscheinen läßt, sondern auch der Materialverlust, der hiebei entsteht; die Mengen von Benzin bezw. Naphtha, welche bei öligen Deckmassen und Lacken für die Verdünnung erforderlich sind, können im allgemeinen nicht als bedeutende angesehen werden, da die aufgebrachten Massen doch zum größten Teil auf dem gestrichenen Material verbleiben; anders aber ist es mit den Lösungen der Nitrozellulose, die bei einem Gehalt von nur 25 % an fester Substanz kaum als Teig, eher als kittartige Masse anzusehen sind und zum Streichen in sehr verschiedener Flüssigkeit gebraucht werden müssen. Sie wechseln von der Viskosität des Olivenöls (bei 15° C gemessen) bis zur Dickflüssigkeit der Melasse, und es sind in den dünnsten Lösungen kaum 6—7 Prozent trockener Nitrozellulose enthalten, so daß ohne Kondensation ganz bedeutende Werte verloren gehen müssen, die die Selbstkosten des Endproduktes sehr stark belasten und unter Umständen vielleicht sogar das Kunstprodukt höher im Preise erscheinen lassen, als den Urstoff. Ing. Chemiker Josef Wallner sagt hierüber in „Chemikerzeitung" 1910: Bei gut eingerichteten Anlagen und rationeller Arbeitsweise können mittels einer geeigneten Vorrichtung bis zu 80 Prozent des verbrauchten Spiritus oder sonstigen Lösungsmittels zurückgewonnen werden. Der mindergrädige Spiritus wird durch einen kleinen Rektifikationsapparat auf mindedens 94 Prozent konzentriert und wird zur Lösung des in Arbeit zu nehmenden Zelluloids (bezw. der Nitrozellulose) verwendet, also im eigenen Betriebe.

Bei der vom eben Genannten angegebenen Vorrichtung wird das zu behandelnde Material (Gewebe, Vließ usw.) auf die Holzwalze W aufgewickelt (Abb. 6) und ge-

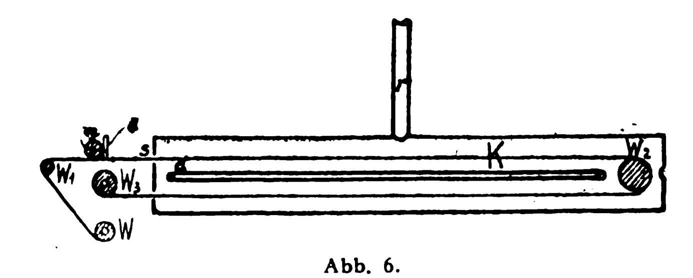


Abb. 6.

langt von dieser auf die Walze W_3 über die Holzwalzen W_1 und W_2. Bei m wird die aufzutragende Masse (Zelluloid- bezw. Nitrozelluloselösung), deren Ueberschuß durch das Abstreichmesser a fortgenommen wird, aufgetragen und die Ware gelangt nun durch den Schlitz s in die mit horizontal liegenden Dampfschlangen d versehene Heizkammer k. Hierselbst wird eine schnelle Trocknung der Ware erzielt, was notwendig ist, um einerseits ein zu tiefes Einsickern (Einsaugen) der Masse bei namentlich dickerer Ware zu

Digitized by Google

verhindern, anderseits eine gleichmäßige Ausscheidung des Zelluloids auf die Ware zu bewirken. Durch einen im weiteren Verlaufe der Rohrleitung r eingebauten Ventilator wird in der Heizkammer stets ein Vakuum gehalten, und die sich entwickelnden Alkoholdämpfe bezw. die mit Alkoholdämpfen geschwängerte Luft, die mehr oder weniger feucht ist, ist gezwungen, durch die Rohrleitung r den Ventilator und einen Kühler zu passieren, an dessen unterem Ende Alkohol abläuft, der umso konzentrierter sein wird, je weniger und je trokkenere Luft der Ventilator durch die Schlitze s der Heizkammer einsaugt. Anderseits aber darf die Saugkraft des Ventilators auch nicht zu klein gehalten werden, da sich sonst Alkoholdämpfe auf den Wänden der Kammer oder in der Rohrleitung r niederschlagen und der Alkohol auf die Ware tropfen und deren glatte Schichte beschädigen könnte.

In „Gummizeitung“ 1913 (Abb. 7) wird eine ähnlichem Zwecke dienende Vorrichtung wie folgt beschrieben: Man baut einen Holzrahmen mit Absaugevorrichtung auf der Streichmaschine, in der Länge der letzteren, auf den Holzrahmen wird, etwas trichterförmig aus dünnem verzinkten Eisenblech ein Fang gebaut, in dessen Mitte sich ein Anschlußrohr zum Absaugen der Dämpfe der flüchtigen Flüssigkeit befindet; gut schließend, führt es zur Pumpe und zur Abkühleinrichtung, die außerhalb des Gebäudes (auch nur des Raumes) angebracht ist. Das Absaugerohr liegt etwas höher als das Abflußrohr, Absaugerohr und Abflußrohr aber sind durch ein T-Stück aneinander angeschlossen, die im Kühlfaß liegenden Rohre werden

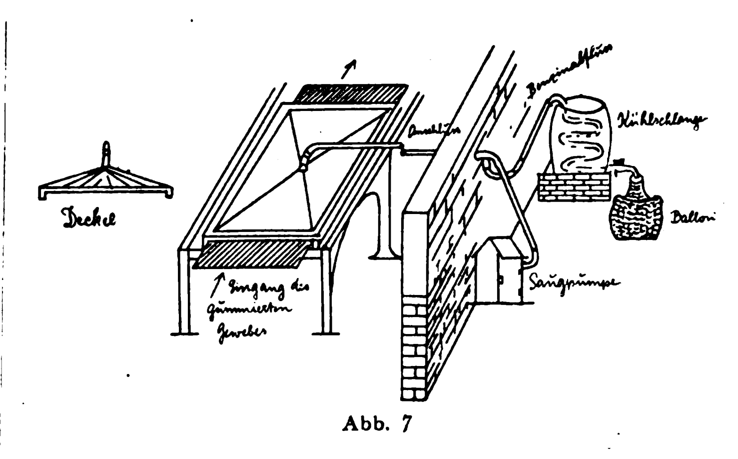


Abb. 7

durch kaltes Wasser abgekühlt und hierdurch die Dämpfe verflüssigt und in unterstehenden Gefäßen aufgefangen. Der Rahmen hat an allen 4 Ecken Haken, damit man ihn abheben kann; auf der unteren Seite, die auf der Maschine liegt, muß man den Rahmen mit Asbestpappe bekleiden, damit das Holz nicht beschädigt werden kann. Vorrichtungen, wie eine solche vorstehend beschrieben wurde, lassen sich an Streichmaschinen aller Systeme anbringen, sogar an Trockenhaspeln, es ist aber darauf zu achten, daß die Absaugung der Dämpfe stets oben stattfindet, da die letzteren vermöge ihres geringen spez. Gewichtes stets nach oben sich bewegen; auch ist darauf zu achten, daß die Rohre sehr gut abgedichtet sind und auch die Anschlüsse Sicherheit gegen Entweichen der Dämpfe bieten.

(Schluß folgt.)

Referate.

Ernst Lindos, Die Holzkonservierung im Schiffbau. (Zeitschrift Ver. Deutsch. Ingen. 3. V. 19, Nr. 18, S. 406.) Von den Imprägnierverfahren kommt für Schiffbauhölzer nur das Druck- oder pneumatische Tränkverfahren in Betracht. Es sind zwar auch schon Schiffbauhölzer kyanisiert worden, aber dieses Verfahren ist dem einfachen Konservieren durch Anstrich um nichts voraus, da eine leichte absichtliche oder unabsichtliche mechanische Verletzung des Holzes die schützende Hülle entfernt. Wenn man z. B. kyanisiertes Holz nachträglich verarbeitet, d. h. also genau passend zurecht sägt und mit Bolzenlöchern versieht, ja, wenn man zur Befestigung nur einfach Nägel hineinschlägt, so finden die Fäulniserreger an allen diesen bloßgelegten Stellen geeignete Eingangstore. Dieses Verfahren scheidet daher für den Schiffbau aus, da es einfach unmöglich ist, die Hölzer mit Bolzenlöchern usw. vorher gebrauchsfertig herzustellen und erst nachträglich die Imprägnierung vorzunehmen. Alle diese Mängel fallen bei dem Druck- und pneumatischen Tränkverfahren fort. Die Hölzer werden vor der Verarbeitung imprägniert, d. h. die Imprägnierflüssigkeit wird mit Gewalt in das trockene Holz hineingepreßt und so das Holz bis zum Kern mit der konservierenden Flüssigkeit getränkt. Ein nachträglich vorgenommener mechanischer Eingriff in das Holz wird ungeschützte Holzteilchen nicht freilegen können. Das nach dem Rüping-Verfahren mit Teeröl getränkte Kiefernholz hat eine etwa dreimal, das imprägnierte Rotbuchenholz eine etwa zehnmal größere Lebensdauer als das rohe Holz.

Ferner ist erwiesen, wie langjährige Beobachtungen und Versuche in den verschiedenen Ländern, vor allen Dingen in den deutschen Kolonien und an den Küsten von Wilhelmshaven, ergeben haben, daß die mit Teeröl getränkten kiefernen und buchenen Wasserbauten vom Bohrwurm verschont blieben, während Harthölzer wie Eiche und Teak von ihm befallen wurden.

Schon von jeher benutzt man zur Konservierung der den Witterungseinflüssen ausgesetzten Hölzer oder Bauteile, die besonders an Stellen eingebaut werden, die für den Fäulnisvorgang empfänglich sind, Marineleim, Black-Varnish, Karbolineum, Bitumastic-Solution, Steinkohlenteer usw., also alles Mittel, welche in der Hauptsache Teerprodukte oder veredelte Abkömmlinge des Teers sind. So ist es denn auch zu verstehen, daß das Imprägnierverfahren mit Steinkohlenteeröl so bahnbrechend gewirkt hat; wenn auch vorläufig nicht so sehr im Schiffbau, so doch vor allen Dingen auf dem Gebiete des Eisenbahn-Oberbaues. Dieses Tränkverfahren bringt die alten gutbewährten Konserviermittel in technischer Vollkommenheit zur Wirkung, indem nicht nur die Oberfläche, sondern das ganze zur Konservierung bestimmte Bauholz bis auf den Kern vor Fäulnis geschützt wird. Man kann daher wohl mit Recht behaupten, daß dem heutigen Stande nach das Steinkohlenteeröl für den Schiffbau die geeignetste Imprägnierflüssigkeit darstellt. Spricht doch auch für dieses Antiseptikum der Umstand, daß es nicht wie Quecksilberchlorid (Sublimat) die Imprägnierkessel und somit auch die Bauteile aus Eisen, ähnlich wie die Gerbsäure der Eiche, stark angreift, sondern im Gegenteil Eisen wie Holz ganz vorzüglich konserviert. Ferner hat es, wie alle Oele, von vorneherein schon den großen Vorteil, daß es wasserfeindlich wirkt, d. h. die Feuchtigkeit abstößt. Ganz besonders gut eignen sich zur Teeröltränkung Kiefer und Rotbuche.

Man wird selbstverständlich zum Imprägnieren nur verhältnismäßig billige Hölzer nehmen und versuchen, ihnen durch dieses Veredelungsverfahren die Eigenschaften der von Natur aus wertvollen Hölzer zu geben. Trotz dieses Wertzuwachses an Material und Arbeit darf der Preis nicht höher sein als der der edlen Hölzer. Imprägnierte Rotbuche wird man z. B. an Stelle von Eiche, Pitchpine und Teak vorteilhaft verwenden. Die Lebensdauer dieser Hölzer darf man der der imprägnierten Rotbuche unter gleich ungünstigen Verhältnissen, ohne einen groben Fehler zu begehen, gleichsetzen, so daß man die Preise der Hölzer in ein unmittelbares Verhältnis zur Ersparnis setzen kann. —s

W. Voss. Die Arbeitsgemeinschaft der industriellen und gewerblichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer Deutschlands. (Farben-Zeitung XXIV, 1919. Seite 808.) F. Z.

Fritz Zimmer. Ueber Lösungs- und Verdünnungsmittel für die Lackindustrie. (Farben-Zeitung XXIV, 1919, Seite 841.) Verfasser teilt in 1. mineralische, 2. pflanzliche und synthetische und 3. gechlorte Lösungsmittel ein und beschreibt kurz deren Eigenschaften und Herstellungsarten. F. Z.

Die amerikanische Farbenindustrie nach dem Kriege. (Farben-Zeitung XXIV, 1919, Seite 884.) F. Z.

Hans Wolff. Einwirkung sauerstoffhaltigen Wassers auf Lackanstriche. (Farben-Zeitung XXIV. 1919, Seite 961.) F. Z.

Gewinnung von Harz, Terpentinöl und Kienöl im ehemals besetzten Gebiet. (Farben-Zeitung XXIV, 1919, Seite 963.) F. Z.

Andés. Ueber „Grundierungen“ bei Oel- und Lackfarbenanstrichen u. Lacküberzügen. (Farben-Zeitung XXIV, 1919, Seite 1039.) Verfasser bespricht die Vorzüge einer Grundierung mittels Zelluloselack. F. Z.

Andés. Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte (Kunstharze) in der Lackfabrikation und zu Lackierzwecken. (Farbenzeitung XXIV. 1919, Seite 1193.) F. Z.

Hans Wagner. Neuere Lackfarbstoffe, ihre Eigenschaften und Verwendung. (Farben-Zeitung XXIV, 1919. Seite 882.) Kurze Aufzählung von Pigmentfarbstoffen. F. Z.

Andés. Lacke für Papiermachéwaren. (Farben-Zeitung XXIV, 1919, Seite 999.) Angabe von Rezepten von Spiritus-, Zapon-, Oel- und Asphaltlacken. F. Z

Hans Wolff. Ueber Verdickung von Standöl mit Farben und deren Verhütung. (Farben-Zeitung XXIV, 1919, Seite 1075.)

Digitized by Google

Der Hauptgrund ist meist zu hoher Gehalt an freier Säure, die titrimetrisch festgestellt und durch Zusätze von Kalkhydrat oder Magnesiumoxyd neutralisiert wird; event. unter Erwärmen des Oeles auf 50—100° C. Dickt deutrales Oel ein, dann ist der Grund in der kolloidalen Natur desselben zu suchen; Entschleimung und Absitzenlassen verspricht dann praktische Vorteile. Häufig helfen auch kleine Zusätze von hochmolekularen Estern, sowie von Anilin und Pyridin. Bei Verwendung von Zinkweiß ist dieses vorher auf Trockenheit zu untersuchen und sorgfältig von Feuchtigkeit zu befreien. F. Z.

Utz. Jahresbericht auf dem Gebiete der zur Firnis- und Lackherstellung verwendeten Rohstoffe, Hilfs- und Ersatzstoffe, sowie der Firnis- uud Lackfabrikation im Jahre 1918. (Farben-Zeitung XXIV, 1919, Seite 1231.) F. Z.

Hans Wolff. Ueber den Einfluß farbigen Lichtes auf das Trocknen von Lacken vgl. Farben-Zeitung XXIV, 1919, Seite 1119, 1308 und 1427. (Farben-Zeitung XXIV, 1919, Seite 1389.) F. Z.

Graulacke für Kunstmassenstoffe usw. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1918, S. 220.) Ein durchaus lichtbeständiger, äußerst widerstandsfähiger und dabei billiger Graulack, der sich für Kunstmassenstoffe, Metallarbeiten usw. eignet, wird erhalten, wenn man die im Handel befindlichen Kristallacke mit einem Gemisch, bestehend aus 2 Teilen Holzasche, 0,5 Teilen Wiener Weiß und 0,67 Teilen Graphit vermischt. Ein schönes Grau wird auch erzielt, wenn man 7 Teile gebrannte Magnesia mit 3 Teilen Steinmehl und 0,48 Teilen Kupferoxyd mischt, in die Mischung soviel Zinkweiß einrührt, bis der gewünschte Tongrad des Graulackes erreicht ist und die so erhaltene Mischung ebenfalls mit Kristallack anrührt. Rn.

Die neuen Kalkulationen für Zelluloidwaren. (Die Zelluloid-Industrie 1919, Nr. 11.) Es werden vergleichsweise gegenübergestellt die Kalkulationen vom Jahre 1914 und 1919 für kleine Schwimmenten und für Handspiegel.

2 Kalkulationen über 100 Stück kleine Schwimmenten.

alte!			neue!		
Materialien:					
0,270 kg Zelluloid à 4,50		1,22 M	kg 40,—	10,80 M	
Zelluloid-Lösung		—,18 M		—.56 M	
Farbe		—,10 M		—,38 M	
Packung		—,22 M		—,90 M	
		1,72 M		12.64 M	
5% (Abt.-)Unkosten		—,09 M	2%	—.25 M	12,89 M
		1,81 M		**12,89 M**	
Arbeitslöhne:	1,25 M			2,60 M	
50% (Abt.-)Unk.	—,63 M	1,88 M		1,30 M	3,90 M
		3,69 M			16,79 M
Lager u. Expeditionsunkosten 4% von 3,69 M		—,15 M	2% von 16.79 M		—,34 M
Allgemeine Unkosten 12% von 3,69 M		—,44 M	6% von 16,79 M		1,— M
Handlungsunkosten 18% von 3.69 M		—,67 M	9% von 16,79 M		1,51 M
Selbstkostenpreis	früher	**4,95 M**	Selbstkostenpreis	jetzt	**19,64 M**

2 Kalkulationen über 100 Stück Handspiegel.

alte!			neue!		
Materialien:					
400 g 0,5 mm Zelluloidteile 4/50		1,80 M	kg 40,—	16,— M	
Spiegelgläser		3,20 M		14,— M	
Holzeinlagen		2,40 M		8,— M	
Griffeinlagen		—,04 M		—,20 M	
Zelluloidlösung, Papier		—.03 M		—,10 M	
Packung		1,10 M		5,— M	
		8,57 M		43,30 M	
Abteilungsunkosten		—,11 M		—,20 M	43,50 M
		8,68 M		**43,50 M**	
Arbeitslöhne	3,— M			6,— M	
Abteil.-Unkosten	1,88 M	4,88 M		3,50 M	9,50 M
		13,56 M			53.— M
Lager- u. Expeditionsunkosten 4% von 13,56 M		—,54 M	2% von 53,— M		1,06 M
Allgemeine Unkosten 12% von 13,56 M		1,60 M	6% von 53,— M		3,18 M
Handlungsunkosten 18% von 13.56 M		2,40 M	9% von 53,— M		4,76 M
Selbstkostenpreis	früher	**18,10 M**	Selbstkostenpreis	heute	**62,— M**

Leder-Ersatz in England. Folgende Firmen stellen Sohlenleder-Ersatz her unter den beigefügten Bezeichnungen:

Stead-Hunt Ltd. in Middleton: „Solhid"
Dunlop Rubber Co. Ltd. in Birmingham }
Redferns Rubber Works Ltd. in Hyde } „Economite"
Wood-Milne Ltd. in Manchester: „Pedite"
Tom Cann Ltd. in Leicester: „Flexole"
Joseph Dejond Ltd. in London: „Weltum"
Frederik Rueping Leather Co. Ltd. in London: „Indura, und „Indura-Balata"
Metropolitain Leather Co. Ltd. in London: „Metrite"
Bradford Synthetic Leather Co. Ltd. in Bradford: „Shu-ide" und „Lethro"
Rossendale Rubber Co. Ltd. in Manchester: „Roscohide"
Lilley & Skinder Ltd. in Manchester: „Vi-rock"
Michael Nairn & Co. Ltd. in London: „Leohyde"

(nach Chemiker-Ztg. Cöthen).

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 312958 Kl. 8k vom 19. August 1915. Elektro-Osmose-Akt.-Ges (Graf Schwerin Gesellschaft) in Berlin. Verfahren zum Imprägnieren von Faserstoffen, Textilgeweben, Verbandstoffen usw. mit Kieselsäure. Das Imprägnieren oder Verkieseln von Stoffen erfolgt jetzt gewöhnlich in der Weise, daß man die Stoffe mit einem löslichen Silikat, z. B. Wasserglas, durchtränkt und hierauf die Kieselsäure durch Weiterbehandlung mit geeigneten Stoffen, z. B. Säuren, Natriumkarbonat usw. zur Ausscheidung bringt. Diese Verfahren haben alle den Nachteil, daß in die zu imprägnierenden Stoffe große Mengen fremder Salze gelangen, welche schwer entfernbar sind und schädliche Nebenwirkungen haben. Es wurde nun gefunden, daß man ein Imprägnieren unter Vermeidung der erwähnten Nachteile dadurch vornehmen kann, daß man die zu imprägnierenden Faserstoffe, Textilgewebe, Verbandstoffe usw. mit reiner, löslicher oder gelöster Kieselsäure behandelt. Besonders vorteilhaft ist die nach der Patentschrift 283886 auf elektroosmotischem Wege hergestellte Kieselsäure, welche vollkommen elektrolytfrei ist. Das Verfahren wird so ausgeführt, daß man in der üblichen Weise die zu behandelnden Stoffe in eine Lösung von Kieselsäure eintaucht oder die lösliche Kieselsäure auf die Stoffe aufträgt, sie durch diese durchpreßt usw. Durch die Wahl der Konzentration der Kieselsäure und die Dauer der Einwirkung hat man es in der Hand, die Menge der den Stoffen einzuverleibenden Kieselsäure nach Belieben zu regeln. Die in den Stoffen fixierte Kieselsäure gelatiniert und erhärtet, indem sie sich in die schwerlösliche Form umwandelt. Durch Behandlung von Stoffen mit reiner Kieselsäure gemäß vorliegendem Verfahren lassen sich technisch wichtige Effekte erreichen. Bei Faserstoffen, Textilgeweben usw. wird eine vorzügliche Appretur geschaffen, welche geeignet ist, basische Farbstoffe aufzunehmen und mit ihnen besonders leuchtende Farbtöne zu bilden. Für Verbandstoffe ist die Eigenschaft der reinen löslichen Kieselsäure von Wichtigkeit, auf Toxine adsorbierend zu wirken. Die mit löslicher Kieselsäure getränkten Stoffe haben selbstverständlich auch die Eigenschaft verkieselter Stoffe, hitzebeständig zu sein. S.

D. R.-P. Nr. 299761 Kl. 8k vom 24. Oktober 1916. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zum Konservieren poröser Stoffe, wie Gewebe, Holz u. dgl. Das Verfahren besteht in der Verwendung der Fluorsulfonsäure und ihrer Salze. Es können sowohl Leicht- wie Schwermetallsalze verwendet werden, jedes für sich oder in Mischung miteinander. Hierbei ist es nicht notwendig, die Schwermetallsalze zu isolieren, vielmehr kann auch so vorgegangen werden, daß die Lösungen der Alkalisalze der Fluorsulfonsäure mit Schwermetallsalzen versetzt werden, wobei die Umsetzung eintritt. Es hat sich gezeigt, daß die freie Säure sowie die Salze große konservierende Wirkung besitzen. Das Zinksalz zeichnet sich dadurch aus, daß es in Wasser klar löslich ist und keine basischen Salze wie z. B. das Chlorzink, ausflockt. Es bietet den besonderen Vorteil, daß es neben dem konservierenden Zinkion auch das Fluor, welches gleichfalls konservierend wirkt, enthält. Eine andere Ausführungsform besteht darin, daß man Lösungen der Alkalisalze, insbesondere das Lithium- oder Natriumsalz in organischen Lösungsmitteln wie Teeröl, Alkohol, Azeton o. dgl. verwendet. In derselben Weise kann man auch die freie Fluorsulfonsäure, welche eine bei 150° siedende, mit organischen Lösungsmitteln mischbare Flüssigkeit ist, benutzen. Besonders wichtig ist, daß Lösungen des Natrium- oder Lithiumsalzes oder der freien Fluorsulfonsäure in Teeröl verwendet werden können. Es gelingt hierbei in leichter Weise, die konservierende Wirkung dieser Verbindungen mit derjenigen des Teeröls zu vereinigen, was bisher unter Anwendung einer einzelnen Tränkung nicht möglich war. Die Ausführung der Konservierung erfolgt derartig, daß man die freie Fluorsulfonsäure oder ihre Salze vorteilhaft in gelöstem Zustande in das Holz in bekannter Weise einführt und entweder eine Volltränkung oder eine Spartränkung vornimmt. Man kann bereits mit einer wässerigen 1,5 prozentigen Lösung eine Konservierung erreichen. Man kann auch erst die Base und dann die freie Fluorsulfonsäure für sich oder in gelöstem Zustande in das Holz einführen oder umgekehrt verfahren. Man kann auch Salze der Fluorsulfonsäure mit organischen Basen verwenden, des ferneren Doppelsalze und andere Derivate der fluorsulfonsauren Salze. Man kann die Salze auch in Mischung mit Verdünnungsmitteln wie z. B. Natriumsulfat und dergl. verwenden. In diesem Falle kann man z. B. die Salze der Fluorsulfonsäure mit Natriumsulfat, Ammoniumsulfat, Kochsalz, Borax usw. zu Tabletten oder dergl. komprimiert in den Handel bringen und aus ihnen Lösungen herstellen. S.


Digitized by Google

D. R. P. Nr. 299762 Kl. 8k vom 21. März 1914. Melanie Fochtmann, geb. Hensenberger in Benneckenstein i. H. Verfahren zur Herstellung poröser Dauerwäsche mit in der Hauswäsche auswaschbarer Glanzappretur. Unter Verwendung bekannter Appreturmittel sollen bei diesem Verfahren Wäschestücke, gleichviel ob alt oder neu, wie Kragen, Manschetten, überhaupt Gewebe aller Art durch Auftragen einer Appretur auf kaltem Wege und Verreiben abwaschbar gemacht werden. Nach dem Verfahren der Erfindung behandelte Wäschestücke zeichnen sich dadurch aus, daß sie einen Glanz aufweisen wie Plättwäsche und daß sie porös bleiben, sie können mit Schwamm, Wasser und Seife gereinigt und hiernach wieder getragen werden. Es kann aber aus ihnen nach Belieben, wenn erforderlich, durch Waschen in der bisher üblichen Weise die Appretur entfernt werden. Zur Herstellung der Dauerwäsche nach der Erfindung bedient man sich bekannter Appreturmittel, z. B. in Wasser unlöslich gemachten Leims, Fett und Wasserglas, und zwar bringt man diese unter Anwendung von zwei an sich selbständigen Gemischen auf, die gesondert hergestellt werden, nach ihrer Herstellung zu einem Gemisch vereint und hierauf auf die Wäschestücke kalt aufgetragen und auf ihnen verrieben werden. Gemisch I besteht aus in Wasser gelöster Hausenblase, Leim oder dergl., versetzt mit essigsaurer Tonerde und Formaldehyd. Dem Gemisch kann nach Fertigstellung zur Haltbarmachung 1/5 der Menge absoluten Alkohols zugesetzt werden. Gemisch II besteht aus mit Wasser gekochtem Wachs, Kohlenwasserstoff, kieselsaurem Alkali, essigsaurer Tonerde und Formaldehyd. Zur Ausführung des Verfahrens geht man wie folgt vor: Zur Herstellung des Gemisches I werden zunächst 100 Gewichtsteile mit Wasser gekochter Hausenblase im Verhältnis 5:1 mit je einem halben Gewichtsteil essigsaurer Tonerde und Formaldehyd versetzt. Das Gemisch selbst ist bei gewöhnlicher Temperatur fest und bleibt auch so bei längerer Aufbewahrung oder wechselnder Temperatur, was auf dem Zusatz essigsaurer Tonerde und von Formaldehyd beruht. Zur Mischung II nimmt man zunächst 75 Gewichtsteile Wasser und 75 Gewichtsteile weiß gebleichtes Bienenwachs, die zusammen gekocht werden. Es werden dann 50 Gewichtsteile Benzin hinzugefügt und das Ganze wird geschlagen, bis es eine rahmartige Beschaffenheit hat. Man setzt dann weiter hinzu: 1 Gewichtsteil kieselsaures Kali, $^1/_2$ Gewichtsteil essigsaurer Tonerde und $^1/_2$ Gewichtsteil Formaldehyd, die vorher zusammengerührt worden sind. Um die Wäschestücke mit der Glanzappretur nach vorliegender Erfindung zu versehen, werden 2 Teile von Gemisch I und 1 Teil von Gemisch II zusammengebracht, gegebenenfalls nach vorherigem Erweichen, und so lange zusammengeschlagen oder gequirlt, bis eine weiße, rahmartige Masse entsteht, mit der die Wäsche appretiert wird. Das Appretieren erfolgt durch Auftragen der Masse auf kaltem Wege. Hierdurch unterscheidet sich das Verfahren sehr wesentlich von bekannten zur Herstellung abwaschbarer Plättwäsche, bei denen die Imprägnierung auf kompliziertere Art unter Anwendung von Wärme erfolgt. S.

D. R. P. Nr. 299773 Kl. 8k vom 27. April 1916. Willibald Näher in Pforzheim. Verfahren zum Imprägnieren zwecks Herstellung unentflammbarer Stoffe. Nach der Erfindung sollen Stoffe und Gewebe hergestellt werden, die dauernd unentflammbar sind und einen erheblichen Widerstand gegen Zerreissen leisten, und zwar nicht durch Behandlung der Stoffe oder Gewebe selbst, sondern durch Präparieren der rohen Faser, in diesem Falle der Baumwolle oder Wollhaare vor der Verarbeitung durch Spinnen oder Weben. Unter dauernd unentflammbar wird verstanden, daß durch Auswaschen die Stoffe die Unentflammbarkeit nicht verlieren. Die Erfindung kommt in Frage für Hüllen von Luftschiffen, Zeltstoffe und alle im Haushalt sowie zur Bekleidung verwendeten Stoffe, sei es, daß sie dem Regen ausgesetzt sind oder in die Wäsche kommen. Durch Behandeln mit Salzlösung wie Tauchen in wolframsaures Natron, Behandeln mit schwefelsaurem Ammon kann man jetzt schon Stoffe gegen Entflammung schützen, die jedoch nicht beständig sind gegen Auswaschen. Durch Einbringen von unlöslichen Metalloxyden und -hydroxyden in die Stoffe hat man auch dauernd unentflammbare Stoffe schon hergestellt, diese besitzen jedoch nur eine geringe Widerstandskraft gegen Zerreissen und werden mit der Zeit derartig brüchig, daß sie praktisch in großem Maßstabe nie Verwendung finden und für Fälle, wo die Stoffe stark beansprucht werden, überhaupt nicht in Frage kommen. Der Grund, weshalb die Stoffe brüchig werden, liegt darin, daß die bisherigen Verfahren zum Imprägnieren Teile der Wollfaser zerstören durch zu langes Einwirken der Alkalien auf die Wollfaser, weil dabei die zwischen Faser und Schuppenzelle lagernde elastische Schicht zerstört wird. Durch nachfolgend beschriebene Behandlung wird der Eigenart des zwischen Faser und Schuppenzellen lagernden elastischen Körpers Rechnung getragen, im Gegensatz zu den bisher gebräuchlichen Methoden der Imprägnierung durch Tauchen in alkalische Lösungen oder starkes Begießen oder Bespritzen. Wird z. B. versucht, einen Stoff durch Anlagerung von Zinnoxyd oder Zinnhydroxyd zu imprägnieren, so wird er nach allen bisher gebräuchlichen Methoden in eine Lösung von zinnsaurem Natron getaucht, hiernach getrocknet und durch Behandeln mit Ammoniak in Lösung oder Gasform wird Zinnhydroxyd und -oxyd ausgeschieden. Durch Tauchen in die zinnsaure Lösung wird der elastische Zellkörper zwischen Schuppenzelle und Faserzelle gelöst und vollständig zerstört und der Stoff verliert seine Festigkeit. Nach dem neuen Verfahren wird das Wollhaar oder die Faser, die vorher erwärmt wurde, in heißer Luft mit einer Lösung von zinnsaurem Natron fein bestäubt, dergestalt, daß die Lösung auf der Oberfläche direkt eintrocknet und nur die Schuppenzelle bedeckt. Ist so das zinnsaure Natron als feste, trockne Salzschicht auf die Wollfaser gebracht, so greift es den elastischen Zellenkörper nicht mehr an. Hierauf wird die Faser in Wasser gebracht, in welchem Kohlensäure reichlich gelöst ist. Es bildet sich sofort Soda und Natriumbikarbonat, die in Lösung gehen und das Zinnhydroxyd und -oxyd bleibt auf der Faser. Die stark mit Kohlensäure gesättigte Lösung greift den elastischen Zellkörper nicht an. Hierauf wird die Faser getrocknet und der Prozeß einige Male in der beschriebenen Art vorgenommen. Die aus derart präparierten Fasern hergestellten Stoffe sind dauernd unentflammbar und besitzen eine höhere Festigkeit als die in üblicher Weise durch Eintauchen imprägnierten. Eine Vorrichtung, die zur Ausführung der Erfindung dienen kann, ist folgende: Auf einem Gliederrost aus Holz, der auf der Oberseite mit Zacken versehen ist und sich in wagrechter Richtung bewegt, wobei die Geschwindigkeit regelbar ist, werden die zu feinen, duftigen Gebilden vereinigten Fasern, wie sie aus den sogenannten „Wölfen“ kommen, zunächst durch einen erwärmten Raum und, nachdem sie eine gewisse Temperatur angenommen haben, unter einer Brause hinweggeführt, wo sie mit einem Staubregen einer erwärmten Lösung von zinnsaurem Natron überbraust werden, wobei im Augenblick des Auftreffens der Lösung auf die Faser das Eintrocknen sofort erfolgt. Nachdem die Holzgliederketten diesen Brauseraum durchlaufen, senken sie sich in ein mit Wasser gefülltes Becken, in welches andauernd ein kräftiger Strom Kohlensäure eingeleitet und wo die Flüssigkeit ständig erneuert wird. Dann wird die Faser ausgeschleudert und getrocknet. Zur Erhöhung der Wirkung kann der geschilderte Vorgang einige Male wiederholt werden. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12)

D. R. P. Nr. 299091 vom 7. Februar 1917. Tetralin, G. m. b. H in Berlin. Mineralölersatz für die Verwendung als Transformatoren- und Schalteröl. Es werden Teeröle, welche als Rohöle oder in Form ihrer Destillate, gegebenenfalls unter Wasserstoffdruck, mit mehr oder weniger fein verteilten oder leicht schmelzbaren Metallen, Metallegierungen und Hydrüren oder solchen Metallverbindungen behandelt worden sind, welche das Metall nur locker an einen nicht sauren Rest gebunden enthalten, verwendet. Auch kann man Teeröle, die im Anschluß an das angegebene Verfahren einem katalytischen Hydrürungsprozeß unterworfen wurden, gebrauchen. —K—

D. R. P. Nr. 302442 vom 31. August 1916. Josef Merz in Brünn, Mähren. Verfahren zur unmittelbaren Sonderung und Reindarstellung der in harzhaltigen Rohstoffen enthaltenen festen und öligen Produkte. Kolophonium und Terpentinöle werden aus harzhaltigem Holz, Kienstöcken und dgl. harzhaltigen Stoffen dadurch vollständig und gesondert gewonnen, daß der durch die bekannte Destillation ölfrei gemachte Rückstand der genannten harzhaltigen Stoffe in einem ununterbrochenen Arbeitsgange der Extraktion mit bekannten Lösungsmitteln unterworfen wird. S.

D. R. P. Nr. 313682 vom 7. April 1918. Hermann Maison und Robert Maison in Berlin. Verfahren zur Herstellung von Tintentafeln. Es ist bekannt, unter Zuhilfenahme von Glaubersalz Tintentafeln herzustellen, die, in Wasser gelöst, sofort eine brauchbare Tinte ergeben. Es hat sich nun herausgestellt, daß sich solche Tafeln vorteilhafter unter Zuhilfenahme von Magnesiumsulfat herstellen lassen. Diese Tafeln haben den großen Vorteil, daß sie überraschenderweise in Wasser bedeutend leichter und in kürzerer Zeit löslich sind, als die mit Glaubersalz hergestellten. Die Magnesiumsulfattafeln lösen sich in kaltem Wasser in einigen Minuten, während die Glaubersalztafeln Stunden zur völligen Lösung bedürfen. Ferner hat es sich gezeigt, daß Magnesiumsulfat keinerlei aussalzende Wirkung auf den mitverwandten Farbstoff selbst in konzentrierter Lösung ausübt, und daß die erhaltenen Lösungen sich klar lange Zeit aufbewahren lassen, was bei Glaubersalztafeln nicht der Fall ist. —K—

Oesterr. Patent Nr. 75732 Kl. 12. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Gewinnung von konzentrierter Essigsäure aus verdünnten, wässerigen Lösungen. Man bringt wässerige Essigsäure mit entwässertem Kupfersulfat in Gegenwart eines geeigneten Lösungsmittels wie Chloroform usw. zusammen und destilliert aus der Flüssigkeit nach Abtrennung von der festen Masse das Verdünnungsmittel ab. S.

Oesterr. Patent Nr. 75756 Kl. 12. Ignaz Teller in Wien. Verfahren zum Karbonisieren von Schafwolle. Die in üblicher Weise z. B. mit Seife und Soda gewaschene und extrahierte Schafwolle wird in ein Bad gebracht, welches aus einer gesättigten Lösung von Zinkchlorid in konzentrierter Salzsäure besteht. Hier verbleibt die Wolle etwa 1—2 Stunden in der Kälte, dann wird sie zur Wiedergewinnung der in ihr enthaltenen Flüssigkeit zentrifugiert, kommt alsdann für etwa 15 Minuten in ein 15%iges Bisulfitbad und wird endlich mit kaltem Wasser so lange ausgewaschen, bis das Ablaufwasser nicht mehr sauer reagiert. Die weiteren Maßnahmen entsprechen den bekannten Vorgängen. S.

Schweizer Patent Nr. 80429. La Transformation des Bois. Verfahren zum Härten und Konservieren von Holz. Durch das Verfahren soll das Holz für gewisse Zwecke, wie Straßen-

Digitized by Google

pflaster, Eisenbahnschwellen u. a. m. geeigneter gemacht werden. Das Verfahren ist für harzhaltiges und nicht harzhaltiges Holz anwendbar. Es wurde gefunden, daß nur die harzhaltigen Hölzer durch die jetzt üblichen Behandlungsweisen vollkommen umgewandelt werden. Es war daher von Wert, auch das Verhalten der weißen nicht harzhaltigen Hölzer zu untersuchen, deren rasches Wachstum auf Kosten der Kapazität des Holzgewebes erfolgt. Diese Hölzer, wie Linden-, Pappel-, Kastanien-, Buchenholz und alle Hölzer der warmen Länder bieten durch ihr rasches Wachsen der Industrie beträchtliche und immer sich erneuernde Vorräte. Sie sind um so nützlicher, als die langsam wachsenden Hölzer mit jedem Tage seltener werden. Nach der Erfindung werden die Hölzer mit einem einzigen Bade behandelt, welches zusammengesetzt ist ungefähr aus 100—900 Teilen eines pflanzlichen Antiseptikums, 100—900 Teilen eines mineralischen Antiseptikums, 20 Teilen Kalisalzen, 5 Teilen Natriumkarbonat und 5 Teilen einer alkalischen Flüssigkeit, welche gelatinöse Kieselsäure und Resinate enthält. Die verwendeten Antiseptika pflanzlicher Herkunft sind Holzteer und Bordeauxterpentin. Von mineralischen Antisepticis seien hervorgehoben Bitumina, schwere Teeröle, die man u. U. von Phenolen befreit hat, Phenole usw. Die verwendete alkalische Flüssigkeit erhält man dadurch, daß man Fichtenholzspähne mit kochendem Wasser behandelt, das man mit Natrium- und Kaliumkarbonat versetzt hat und zu dem man dann Natriumsilikat und Salpetersäure setzt. Man behandelt die Hölzer mit dem Bade 3—7 Stunden in offenen Kesseln oder in Autoklaven. Die Temperatur des Bades hält man auf 80—120°C je nach der Beschaffenheit und Trockenheit des Holzes. Durch das Alkali schwellen die Zellwände des Holzes an, dadurch treten die eiweiß- oder stärkeartigen Stoffe, die die Hauptträger der Fäulnis sind, nach außen. Das Natriumkarbonat löst die Kieselsäure des Holzgewebes, welche das Holz brüchig macht, und führt sie in Kieselsäurehydrat über, welches weich wie Kautschuk ist. Durch das Bad wird ferner die Gesamtmenge hydratisierter Kieselsäure erhöht. Jede Fäulnis wird durch die eingebrachten Desinfektionsmittel verhindert. Die antiseptischen Eigenschaften des Bades werden während der Behandlung noch erhöht durch die Bildung wechselnder Mengen Resorzin, Protokatechusäure und p-Oxybenzoesäure, die durch Einwirkung des Alkalis auf die Harze entstehen. Die Zusammensetzung des Bades kann je nach der Beschaffungsmöglichkeit der zu verwendenden Stoffe abgeändert werden. S.

Schweizer. Patent Nr. 80818. Franz Gahlert jun., Weipert (Böhmen). Verfahren zur Herstellung sogenannter Luftstickereien. Bei der Herstellung von Luftstickereien wurde bisher bei Verwendung tierischer Faser, z. B. Wolle, als zu entfernendem Stickgrund dieser mit Hilfe des Laugenkochverfahrens zerfallreif gemacht. Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung derartiger Luftstickereien unter Beseitigung des Stickgrundes aus tierischer Faser, z. B. Wolle, Seide, oder einem gemischten Gewebe aus Wolle oder Seide nach dem Besticken. Es ist dadurch gekennzeichnet, daß der Stickgrund vor dem Sticken mit einem Aetzmittel imprägniert wird, und daß nach dem Besticken die zersetzende Wirkung des Aetzmittels auf den Stickgrund durch Dämpfen ausgelöst wird. Der Stickgrund wird zweckmäßig mit einem Bikarbonat der Alkalien als Aetzmittel behandelt, das sich beim Dämpfen unter Bildung von Karbonat zu einem gewissen geringen Teil zersetzt. Das Dämpfen gibt bei einem Stickgrund aus tierischer Faser bessere Resultate als das trockene Erhitzen. Vor dem Laugenkochverfahren besitzt das Verfahren gemäß der Erfindung den Vorteil, daß eine schädliche Wirkung der Aetzmittel auf die pflanzliche Faser der Stickerei weit sicherer verhindert wird. Beim Dämpfen erstreckt sich die ätzende Wirkung ausschließlich auf den präparierten Stickgrund. Es ist von Vorteil, der Ware, die beim Dämpfen etwas Feuchtigkeit durch Kondensation des Dampfes anzieht, diese Feuchtigkeit durch rasches Trocknen schnell zu entziehen, indem man sie z. B. unmittelbar nach dem Dämpfen in Trockenöfen bringt. Der dadurch erreichte nochmalige Dämpfungsprozeß begünstigt, wie die praktischen Versuche ergaben, den Zerfall des Stickgrundes durch Einwirkung der Chemikalien. Der Stickgrund wird dadurch vollkommen spröde gemacht, so daß er abbröckelt, was nicht gleich vollkommen geschieht, wenn man die Ware nach dem Dämpfen langsam abkühlt und trocknet. S.12

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R. P. Nr. 312927 vom 6. Oktober 1916. Dr. Leopold Singer in Düsseldorf und Dr. Kantorowicz in Dessau. Neuartige Lacke und Firnisse. Es wurde gefunden, daß die durch Behandlung von Kohlenwasserstoffen aller Art, besonders Mineralölen mit schwefliger Säure erhaltenen Extrakte äußerst reaktionsfähige Körper sind und daher die Herstellung wertvoller, veredelter Erzeugnisse aus ihnen möglich ist. Insbesondere bilden dieselben für sich allein und infolge ihrer leichten Sauerstoffaufnahme oder Polymerisierbarkeit, sowie der Reaktionsfähigkeit gegen Basen und weiter infolge der Anreicherung harziger und harzartiger Körper in dem Extrakt überraschenderweise einen sehr geeigneten Rohstoff zur Herstellung von Firnissen, Lacken, Anstrichen und Bindemitteln aller Art und können, je nach Verwendungszweck, die kostspieligen pflanzlichen und tierischen Oele ganz oder teilweise ersetzen. Sie zeigen in hohem Grade trocknende Eigenschaften. Behandelt man die Extrakte mit Chlor, so erhält man ebenfalls, wie auch nach der mehr oder minder vollkommenen Wiederabspaltung des Chlors, trocknende Erzeugnisse für die Firnis- und Lackfabrikation. Die primären, durch erstmalige Behandlung von Kohlenwasserstoffen aller Art, insbesondere Mineralölen, mit flüssiger schwefliger Säure erhaltenen Extrakte zeigen die überraschende, bisher nicht bekannte Eigenschaft, schon bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft in verhältnismäßig kurzer Zeit klebend zu werden und anzutrocknen, rascher nach Zusatz der in der Firnis- und Lackfabrikation üblichen Trockenstoffe, z. B. harzsaurer Metalle, so daß sie als hochwertiger Ersatz und Zusatz zu Fettölfirnis verwendet werden können. Ihre Verharzung, Neutralisierbarkeit mit Basen bzw. Eignung für die Herstellung von Firnissen und Lacken kann durch Einblasen von Luft, Ozon, Sauerstoff, ozonisierter Luft, auch unter Erhöhung der Temperatur, ohne und mit Trocknern nach an sich bekannten Methoden gesteigert werden. In Fortsetzung der Versuche wurde gefunden, daß die primären Extrakte eigentlich zumeist keine reinen Auszüge darstellen, sondern Lösungen der Extraktkohlenwasserstoffe in den zu raffinierenden, in die schweflige Säure mit hinübergerissenen Kohlenwasserstoffen, und daß man daher reinere oder reinste Extrakte erst erhält, wenn man die primären Extrakte noch ein-, gegebenenfalls mehrmals mit frischer oder gebrauchter schwefliger Säure weiterbehandelt. Diese so gewonnenen, sekundären Extrakte weisen dann die beschriebenen Eigenschaften der primären Extrakte in gesteigertem Maße auf. Die gleichen Eigenschaften sind auch bei den in Form von Destillaten, Konzentraten oder Rückständen gewonnenen Extrakten vorhanden. Die Versuche haben nämlich gezeigt, daß Destillation, insbesondere Hochvakuumdestillation mit vorzugsweise überhitztem Wasserdampf, sowohl der primären als der sekundären, event. mit Luft usw. behandelten Extrakte zu trocknenden Destillaten, Konzentraten und Rückständen führt, die sämtlich technisch sehr wichtige qualitative, chemische Unterschiede aufweisen. Dieselben liefern durch Behandlung mit Basen oder Chlorierung bzw. Entchlorung ebenfalls trocknende Stoffe. —K—

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 304351 Kl. 39a vom 8. Juli 1917. Langheck & Co. in Eßlingen a. N. Verfahren zur Herstellung von Verbundklarscheiben für Gasmasken. Zwischen je zwei glashell polierte Zelluloidtafeln wird eine aus Glas, Pappe, Blech o. dgl. bestehende Zwischenlage eingelegt und die Ränder der Zelluloidtafeln luft- und wasserdicht zusammengeklebt. Das so versteifte Zelluloid bildet ein handliches, tauchfähiges Element, bei dem die Innenseiten der Zelluloidtafeln bei der weiteren Bearbeitung geschützt sind. Um ein festes Haften zwischen Zelluloid und der aufzubringenden Gelatinelösung zu erzielen, werden die Außenflächen des Zelluloids mittels einer der jeweiligen Härte des Zelluloids angepaßten Mischung, die einen Zelluloid lösenden Stoff enthält, wie z. B. ein Gemisch von Essigsäure, Gelatine und Wasser, gleichmäßig bestrichen. Die in dieser Aufstrichmasse vorhandene Essigsäure bewirkt hierbei die Auflösung der Oberflächenschicht des Zelluloids, so daß sich beim Austrocknen das gelöste Zelluloid in der in der Streichmasse enthaltenen Gelatine fest verankern kann, während die hernach auf dem Zelluloid in warmer flüssiger Lösung aufzubringende eigentliche Gelatineschicht sich mit der aufgestrichenen, im Zelluloid verankerten Gelatine durch Verschmelzen fest verbindet. Nach dem Trocknen der aufgestrichenen Verbindungsmasse werden die Tauchelemente an einem Rande mit zwei Oesen (Löchern) versehen, die zum Aufhängen der Elemente zum Trocknen und zum Entweichen der im Element befindlichen Luft beim Eintauchen in die flüssige Gelatinenmasse dienen. Sodann werden die Elemente in flüssige Gelatinemasse bis zu den Oesen eingetaucht, langsam herausgezogen und über einem Abtropfblech zum Ablaufen der überflüssigen Gelatine nach dem Erstarren der Gelatinelösung zum Trocknen aufgehängt. Um eine gleichmäßige Gelatineschicht zu erzielen, wird das Eintauchen der Elemente von der entgegengesetzten Seite in gleicher Weise wie das erste Mal wiederholt. Nach völligem Austrocknen der doppelten Gelatineschicht werden die Klebränder des Elementes abgeschnitten und die Elemente auseinandergenommen. Jedes Element liefert zwei aus Gelatine- und Zelluloidfolien bestehende Verbundscheiben, während die frei werdende Versteifungszwischenlage zur Herstellung weiterer Elemente dient. H.

D. R.-P. Nr. 307173 Kl. 39a vom 21. Februar 1917. Wilhelm Deutsch in Wien. Verfahren zur Herstellung von mit Gummi getränkten Geweben. Es hat sich gezeigt, daß man bei gleichem oder vermindertem Gummiverbrauch eine wesentliche Verbesserung der Beschaffenheit der mit Gummi gestrichenen Gewebe erreicht, wenn die in üblicher Weise gestrichenen und vulkanisierten Webstoffe bei mäßig hoher Temperatur längere Zeit hindurch einem kräftigen Drucke ausgesetzt werden. Das Verfahren ist auf einfache und auf doppellagige Gewebe aus beliebigen Fasern anwendbar. Die Reihenfolge des Vulkanisierens und Pressens nach dem Streichen ist für den Erfolg belanglos, man kann also zuerst streichen, dann pressen und schließlich vulkanisieren oder nach dem Streichen vulkanisieren und dann erst pressen. Die Werte für Druck, Temperatur und Zeitdauer des Pressens können ohne Beeinträchtigung des Endergebnisses innerhalb weiter Grenzen abgeändert werden. Die Bedeutung des angegebenen Verfahrens besteht darin, daß es gestattet, unter bedeutender Ersparnis an Reingummi oder Regenerat mit Gummi gestrichene Webstoffe herzustellen, welche die höchsten Anforderungen an Gasundurchlässigkeit und Festigkeit

Digitized by Google

erfüllen, ohne unter der aktinischen Einwirkung der Lichtstrahlen stärker zu leiden als die gebräuchlichen verdoppelten Ballonstoffe, auf welche 100 bis 150 g gewaschenen Paragummis zum Streichen eines Geviertmeters verbraucht werden, um die Gasdurchlässigkeit auf 5 bis 8 ccm Wasserstoff, bezogen auf 100 qcm Fläche und 30 mm Wassersäule Druck, in einer Stunde zu beschränken. Das Vulkanisieren gewisser Gummigegenstände unter erhöhtem Druck ist allerdings bekannt, insbesondere pflegt man bei der Herstellung der Preßtücher für Papierfabriken Druck anzuwenden; die wesentliche Verbesserung der technischen Eigenschaften der mit Gummi gestrichenen Webstoffe durch andauerndes starkes Pressen bei mäßig erhöhter Temperatur ließ sich aber nicht voraussehen. Besonders auffällig ist es, daß selbst die Beschaffenheit vulkanisierter Gewebe durch nachträgliches Pressen bei einer weit unterhalb der Vulkanisierungstemperatur liegenden Temperatur die geschilderten günstigen Wirkungen hervorruft, während nach der bisherigen Erfahrung vulkanisierte Kautschukgegenstände durch Behandeln bei tieferer als der Vulkanisierungstemperatur überhaupt nicht verändert werden. H.

D. R.-P. Nr. 313281 Kl. 39a vom 9. Mai 1918. William Sachs in Berlin. Verfahren zum Auftragen von Gummi. Das Verfahren besteht darin, eine Gummilösung gegen eine insbesondere glatte Fläche zu blasen, auf der die verstäubten kleinen Blasen sich zur geschlossenen Fläche ausbreiten und zusammenschließen, und von der sie dann durch Vulkanisierung auf an sich bekannte Art von ihrer Klebrigkeit befreit und als Ganzes von der Fläche abgezogen werden können. Die Dicke des auf diese Weise hergestellten Gummistoffes hängt von der Stellung der Düsenöffnung, der Spannung der Gebläseluft und der Dauer des Spritzens ab. Beim Erzeugen von Stoffen mit Gewebe- oder Gazeeinlagen legt man die Einlage auf eine den Hintergrund bildende, möglichst glatte Fläche, z. B. aus Glas, welche den darauf geblasenen, zerstäubten Strahl auffängt und das Gewebe in die flüssige Masse einbettet, die sich in den Fäden oder Drähten des Gewebes ausbreitet und nach dem Vulkanisieren die Zerreißbarkeit des Stoffes wesentlich herabmindert, wenn auch die Dehnbarkeit des Stoffes darunter mehr oder weniger leidet. Gegenüber den bisherigen Verfahren, Gummilösungen durch Einbürsten, Tauchen oder Walzen aufzutragen, hat das Spritzverfahren noch den besonderen Vorzug, eine große Ersparnis an Gummi zu ermöglichen. Das Auftragen einer Gummilösung auf fertige Waren bei nachträglichem Vulkanisieren der Lösung ermöglicht es, die Ware nur an einzelnen bestimmten Stellen entweder wasserdicht zu machen oder gegen Staub u. dgl. zu schützen. H.

Schweizer. Patent Nr. 80265. Max Hanemann, Münster i. Westf. Verfahren, um Holz in dauernd weichbiegsamen Zustand zu versetzen. Es ist bekannt, daß man durch Kochen und Dämpfen Hölzer erweichen und sie dadurch biegsam machen kann. Die Weichheit und Biegsamkeit hält jedoch nur solange an, als das Holz warm und feucht ist; sobald es abgekühlt und ausgetrocknet ist, hat es diese Eigenschaft wieder verloren. Die vorliegende Erfindung bezweckt nun, dem Holz die Weichbiegsamkeit dauernd mitzuteilen. Das Verfahren beruht darauf, daß das Holz durch Behandeln mit Wasser bei erhöhter Temperatur, durch Kochen oder Dämpfen erweicht und in diesem Zustand in der Faserrichtung derart zusammengestaucht wird, daß das Gefüge nach dem Abkühlen und Austrocknen nicht mehr in seine alte Lage zurückkehrt. Durch dieses Verfahren wird dem Holz eine bleibende Weichbiegsamkeit mitgeteilt. Nach diesem Verfahren behandelte Hölzer lassen sich sehr leicht biegen und behalten die Form, in die sie gebogen sind, bei, wie dies z. B. bei Weichmetallen der Fall ist, das heißt, sie federn nicht wieder zurück. Das ist von großem Vorteil bei der Verwendung von Holz für mancherlei Zwecke, so insbesondere bei Verwendung von Holz zu Schuhsohlen usw. S.

Schweizer Patent Nr. 80701. Ferdinand Rüst-Rüttimann, Hochdorf-Schweiz. Wasserdichter Ledersatz und Verfahren zu dessen Herstellung. Ein Ledersatz, welcher unter Zuhilfenahme eines tierischen Gewebes hergestellt ist, kann den Einflüssen der Witterung nicht standhalten. Gegenstand der Erfindung ist nun ein Ledersatz, welcher sich durch Wasserdichtheit auszeichnet. Er ist aus tierischen Magenhäuten hergestellt, und zwar in der Weise, daß tierische Magen aufgeschnitten und dem Gerbprozeß unterworfen werden. Die zur Herstellung des Ledersatzes bestimmten tierischen Magen werden z. B. vorerst aufgeschnitten und getrocknet, sodann mit einem geeigneten, z. B. pflanzlichen Gerbstoff gegerbt, ausgewaschen, in einer gewünschten Farbe gefärbt, ausgewunden, aufgespannt und getrocknet. Alsdann werden sie durch Einfetten mit Fett oder Oel, Pressen, Walzen und Walken weich und geschmeidig gemacht und chagriniert. Je nach der gewünschten Dicke können auch zwei oder mehr Magenhäute aufeinander geklebt und gepreßt werden. Zwischen die einzelnen Häute können Stoff- oder Filzeinlagen gemacht werden. Der auf diese Weise gewonnene Ledersatz ist nicht nur vollständig wasserdicht, sondern auch zähe und kann an Stelle von Leder für die verschiedensten Zwecke verarbeitet werden. S.

Amerik. Patent Nr. 1171382. Amandus Bartels in Harburg a. E. Mundstück für Pressen zum Formen plastischer Massen. Vor dem üblichen Mundstück 1 der Strangpresse ist ein zweites Mundstück 2 einstellbar befestigt, zweckmäßig auf ein Gewinde aufgeschraubt, dessen Bohrung weiter als die des Mundstücks 1 ist. Durch Verstellung dieses Mundstücks, was während des Betriebes leicht geschehen kann, ist eine Regelung der Dicke des aus dem Mundstück austretenden Massestranges möglich. Bei Anwendung eines einzigen Mundstücks findet infolge von Druck- und Temperaturschwankungen eine Veränderung der Strangdicke statt. Wenn erforderlich, können vor dem zweiten Mundstück in der gleichen Weise mehrere angeordnet werden. H.

Papier und Pappen. (Patentklasse 55).

Schweizer Patent Nr. 80728. Ludwig Winter & Co., G. m. b. H., Bischofswerda i. Sa. Riemen aus Papiergewebe. Die zur Zeit im Gebrauche befindlichen längsgesteppten Riemen für Transmissionen und sonstige Zugzwecke, Gurte u. dergl., welche aus Papiergewebe hergestellt sind und in der Weise gefaltet werden, daß die Bahn rechts und links Rundkanten aufweist, die nach endgiltiger Faltung an der einen Außenkante übereinander zu liegen kommen, zeigen den Uebelstand, daß sich im Betriebe eine Verschiebung der gegenseitigen Lage dieser beiden Rundkanten ergibt. Um die den Rundkanten benachbarten Gewebelagen fester miteinander zu verbinden, und dadurch ihre gegenseitige Verschiebung zu verhindern, sind gemäß der Erfindung die Längssteppnähte annähernd von der Mittellinie aus gegen die Außenkante, an der die beiden Rundkanten übereinander liegen, dichter angeordnet. Die Stiche dieser Nähte können auch zweckmäßigerweise kürzer und enger aneinanderliegend gehalten werden als bei den Nähten auf der anderen Seite der Mittellinie. Zeichnung bei der Patentschrift. S.

Wirtschaftliche Rundschau.

Mit einem Kostenaufwand von 2½ Millionen Mark ist in Penig eine Fabrik „**Papyrolast-Werke Penig, G. m. b. H.**" errichtet und dem Betrieb übergeben worden. Sie betreibt die Herstellung hohler Körper, insbesondere Fässer aus Papierfaserstoff. Die Produktionsfähigkeit wird auf jährlich 15 Millionen Fässer beziffert.

Ueber Knöpfe schreibt der „Konfektionär" folgendes: In Zelluloidknöpfen ist das Geschäft bisher sehr bedeutend gewesen, es sind ganz enorme Aufträge erteilt worden, und es werden auch noch Monate vergehen, bis sämtliche bestellten Waren ausgeliefert werden können. Man rechnet allerdings damit, daß die Materialbeschaffung in einigen Wochen leichter sein wird, da die linksrheinischen Zelluloidfabriken schneller liefern werden, als es bisher geschehen ist; aber trotzdem sind die Knopffabrikanten, wie erwähnt, noch Monate lang beschäftigt, so daß an einen Stillstand des Geschäftes gar nicht zu denken ist.

Steinnuß, Horn und Galalith ist enorm schwierig zu haben, so daß man immer wieder darauf angewiesen ist, einen Ersatz in Zelluloid zu schaffen. Man hat in diesem Material Imitationen hergestellt, die wirklich den echten Produkten im Aussehen nicht nachstehen. Man kann sogar behaupten, daß die Effekte, welche in gebüffeltem Zelluloid gebracht werden, schöner und zweckentsprechender gemustert werden, als es in Horn und Steinnuß der Fall ist. Auch Galalithfarben sind so täuschend imitiert worden, daß man den Unterschied absolut nicht merkt.

Selbstverständlich ist die Nachfrage nach Horn-, Steinnuß- und Galalithknöpfen enorm groß, dagegen sind die Umsätze, die in diesen Materialien erzielt wurden, verhältnismäßig sehr gering, da nicht im entferntesten so viel Material vorhanden ist, wie verlangt wird.

Es sind noch eine Reihe neuer Materialien auf dem Markte erschienen, die besonders Galalith ersetzen sollen; jedoch stellen sich in der Knopffabrikation dem so große Schwierigkeiten entgegen, daß sich alle diese Materialien nicht halten können, wenn es den Erzeugern nicht gelingt, eine gewisse Sprödigkeit zu beseitigen und Polierfähigkeit herauszubringen. Es sind, besonders mit Perlmuttereinlagen, sehr bedeutende Aufträge in Kunsthornknöpfen gegeben worden, die auch zum größten Teil geliefert worden sind; jedoch hat es sich in sehr vielen Fällen, sogar in den meisten, herausgestellt, daß die Knöpfe, die in den Mustern sehr sauber und gut aussahen, nachher in der Ware so unansehnlich wurden, daß sie dem Werte des Knopfes nicht entsprechen. Das liegt daran, daß sich der Fabrikant beim Mustermachen mit den einzelnen Knöpfen mehr beschäftigen kann, als wenn es sich darum handelt, Ware fertigzubringen; denn eine Fabrikation muß flott von der Hand gehen, sonst ist an einem solchen Artikel nichts zu verdienen, und weder der Fabrikant noch der Verbraucher haben Freude daran.

Ein großer Teil der Kunsthornfabrikate, abgesehen von Galalith, hält die Politur nicht, die Ware wird fleckig, nachdem sie kurze Zeit poliert ist, und außerdem springen die Ränder und Löcher aus, so daß in der Fabrikation beinahe mehr Abfall ist als gute Ware. Aus diesem Grunde wäre es zu begrüßen, wenn wir nach Aufhebung der Blockade wieder mehr Kasein hereinbekämen, damit die Fabrikation und Lieferung des Kunsthorns, Marke Galalith, wieder flotter vonstatten geht. Man nimmt ja mit Bestimmtheit an, daß die fehlenden Rohprodukte in kurzer Zeit wieder hier eintreffen werden, wodurch eine sehr große Erleichterung im Knopfgeschäft eintreten würde.

Genau so verhält es sich mit Steinnußknöpfen, die auch infolge des Rohmaterialmangels nicht zu haben waren. Die Preise sind bis ins Unermeßliche gestiegen und werden bei den überaus hohen Arbeitslöhnen vorläufig auch nicht sinken, jedoch kann man damit rechnen, daß wenigstens der Bedarf gedeckt werden kann, wenn wir aus dem Auslande genügend Steinnüsse hereinbekommen.


Digitized by Google

Technische Notizen.

Gummi als Ersatz für Linoleum. Von Karl Micksch. (Nachdruck verboten.) Gummibeläge für den Fußboden existierten bekanntlich schon lange vor dem Linoleum und die Erfindung Walton's, das Leinöl als Zusammenhangsmaterial zu verwenden, wurde hauptsächlich dadurch so wertvoll, weil die derartig behandelten Ingredienzen sich am besten zu beliebig langen Bahnen verarbeiten ließen und im liegenden Zustande der Blasenbildung und sonstigen Veränderung am wenigsten ausgesetzt waren. Namentlich die letztere Eigenschaft, das glatte Liegen des Stoffes zeichnete die Walton'sche Erfindung derartig aus, daß das bis dahin als Fußbodenbedeckung dienende Komptulikon in ganz kurzer Zeit zur Bedeutungslosigkeit herabsank. Komptulikon war ein Gummierzeugnis, denn das Zusammenhangsprodukt bildete hauptsächlich der Kautschuk. Das neu erfundene Linoleum war also auch hinsichtlich des Preises den bisherigen Gummibelägen gegenüber im Vorteil.

In neuerer Zeit werden Gummibeläge hergestellt, welche die Nachteile des Komptulikons nicht besitzen. Man ist sogar dazu übergegangen, den Stoff ähnlich dem Linoleum in beliebigen Längen herzustellen. Die einfarbigen Stoffe werden vorwiegend in Grau und Braun hergestellt. Die Materialien lassen sich jedoch in allen Farben verarbeiten und bunte Stoffe, die etwa dem Inlaidlinoleum entsprechen, werden in gotischen und Renaissancemustern in sehr dezenten Farbenstellungen ausgeführt. Für Korridore, Küchen, Badezimmer und ähnliche Räume werden hervorragende Effekte in Mustern erzielt, die im Stile der altfranzösischen und italienischen Mosaiken hergestellt sind. Die von den Herstellern hervorgehobenen Eigenschaften dieser Gummibeläge treffen wohl nur unter gewissen Voraussetzungen zu, so soll das Betreten der neuen Gummifußbodenbedeckungen elastischer und geräuschloser erfolgen als auf Linoleum; derartige Eigenschaften sind aber nicht allerorts erwünscht, denn dort, wo bisher Gummi als Ersatz für Linoleum in Betracht gezogen wurde, war möglichst große Haltbarkeit die am meisten geforderte Bedingung. Mit Gummi belegte Treppen, Vorhallen und sonstig rege benützte Räume entsprachen in vielen Fällen nicht den Erwartungen, denn die Gummiprodukte waren zwar teurer als die gleichstarken Linoleumerzeugnisse, aber nicht haltbarer. Die außerordentlich variationsfähige Zusammenstellung der Gummimasse ermöglicht heute sehr wohl die Erzeugung von brauchbaren Belägen, die mit dem Linoleum konkurrieren könnten, aber die Gummifabriken, die nur ab und zu Fußbodenbedeckungen anfertigen, nehmen auf die Anforderungen keine genügende Rücksicht. In der Regel sind Gummibeläge trotz des höheren Preises denselben Störungen ausgesetzt, wie das Linoleum. Die Unempfindlichkeit gegen den Wechsel von Nässe und trockener Wärme hat auch bei einigen Gummisorten eine Grenze. Daß mangelhaft liegende Gummibeläge viel öfter anzutreffen sind als schlecht liegendes Linoleum, erklärt sich auch durch unfachgemäßes Verlegen. Um Gummi auf Stein absolut zuverlässig aufzukleben, genügt der zum Linoleumkleben benützte Harzkitt nicht. Zweckmäßiger und haltbarer ist in diesem Falle ein Guttaperchakitt. Eine syrupdicke Lösung von Guttapercha in Schwefelkohlenstoff, mit Petroleum genügend verdünnt, eignet sich hiezu sehr gut. Der Kitt wird auf den Steinboden aufgetragen, die Gummistücke aufgelegt und gut belastet. Man kann den Guttaperchakitt auch etwas verbilligen, wenn man ihm bis zu 50% guten Asphalt und 5—8% Terpentinöl zusetzt. Dieser immer heiß anzuwendende Kitt ist ebenso wie der vorgenannte gegen Feuchtigkeit vollständig unempfindlich und klebt ganz vorzüglich.

Die Haltbarkeit der Guttapercha- und Kautschukkitte ist zwar eine sehr vollkommene; aber die Bereitung und Anwendung dieser Klebepräparate setzt immer einige Erfahrung und viel Sorgfalt voraus und da auch bei der Bearbeitung verschiedene Einzelheiten beobachtet werden müssen, ist es meist ratsamer, ein einfaches Klebepräparat zu benützen; dies wäre in diesem Falle der Kollodiumkitt. (Billig ist ein derartiger Klebstoff zwar auch nicht; aber wer sich den Luxus eines Gummibeläges leisten kann, sollte auch die unvermeidlichen Kosten nicht scheuen.) Man bereitet diesen mit mäßigen Kosten durch Verwendung von Zelluloidabfällen; diese sind namentlich im gefärbten Zustande in den Zelluloidfabriken verhältnismäßig preiswert, 3–6 M. pro Kilo zu haben. Der Preis ist billig, denn Zelluloid ist sehr leicht und im gelösten Zustande äußerst ergiebig. Zur Erzeugung eines Liters Klebematerials genügen 170 bis 180 Gramm. Zur Lösung des Zelluloids benutzt man Azeton. (Der Preis beträgt etwa 2.50 bis 3 M. pro Kilo.) Das Lösungsmittel und auch die Lösung müssen gut verkorkt werden; denn Azeton ist flüchtig und auch feuergefährlich. Durch einen Zusatz von Glyzerin oder Rizinusöl kann man dem Kollodiumkitt jeden gewünschten Grad von Geschmeidigkeit geben; das Bindemittel ist gegen Feuchtigkeit ebenso wie der Guttaperchakitt vollkommen unempfindlich und klebt sehr fest, daß eine Blasenbildung selbst in sehr geschmeidigem Gummi nicht zu befürchten ist.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

23b, 1. A. 29762. Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Berlin. Verfahren zur Gewinnung eines Schmieröls aus dem Schweröl des Urteers. 9. X. 17.

22g. 10 M. 61308. Gustav Hoffmann, Pasing b. München. Verfahren zur Herstellung eines elastischen Ueberzugsstoffes. 11. V. 17.

23b, 1. N. 16711. Dr. Wilhelm North, Hannover. Verfahren zur Ueberführung von Mineralölen in höher siedende Produkte. f. III. 17.

28a, 10. H. 68982. Fa. Cornelius Heyl, Worms a. Rh. Verfahren zum oxydierenden Vertrocknen (Vorhärten) von Lackleder. 18 9. 15.

22i, 2. F. 42439. Fabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Mittel zum Verkleben geformter Gebilde aus Zellulosederivaten. 25. 10. 17.

22g, 5. K. 68442. Fa. E. W. Paul Krahl, Hamburg. Verfahren zur Herstellung eines Glanzmittels für Leder. 17. 3. 19.

8i, 5. C. 27106. Chemische Fabrik Milch, Akt.-Ges., Zweigniederlassung Oranienburg, Oranienburg. Waschmittel. 15. 12. 17.

Erteilungen.

8k, 3. 314968. Dr. Leo Meyer, Charlottenburg. Verfahren zum Wasserdicht- und Weichmachen von Textilstoffen. 13. XII. 18.

8k, 3. 314969. Erwin Raefe, Berlin-Britz. Verfahren zum Appretieren und Wasserdichtmachen von Geweben. 9. XII. 15.

12o, 12. 314943. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zur Konzentration von wässeriger Essigsäure. 26. VIII. 16.

12q. 20. 304384 „K". Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. Verfahren zur Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd. Zus. z Pat. 301374. 15. X. 13.

12r, 1. 314996. Dipl.-Ing. Walter Herrmann, Kiel. Verfahren zur Verdampfung und Vergasung von Pechen. 26. XI. 18.

23b. 4. 315030. Dr. Friedr. Raschig, Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Verbesserung von zum Betriebe von Dieselmotoren bestimmtem Teeröl. 27. IV. 15.

23c, 1. 302443 „K". Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. Verfahren zur Herstellung von in Benzin schwer löslichen fetten Oelen. 6. III. 17.

39b, 8. 315185. Julius Hach u. Emanuel Dreyfuß, Kaiserslautern. Verfahren zur Herstellung eines elastischen künstlichen Schwammes aus pflanzlichen Gebilden. 9. 2. 18.

22h, 2. 302544 „K" Dr. A. Kronstein, Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung von Firnissen für Kupfer-, Stein-, Zink- und Buchdruckfarben; gelöscht am 26. 7. 19, 8. 2. 16.

23b, 1. 315273. Raymund Auguste Dornes, New-York. V. St. Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Rohölen, z. B. Rohpetroleum und Schieferöl. 1. 12 12. Frankreich 1. 12. 11.

23b. 1. 315289. Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m b. H., Berlin. Verfahren zur Gewinnung von Schmieröl mittels schwefliger Säure. 20. 7. 17.

23c, 1. 315263. Max Rosenthal G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittelersatzes. 26. 8. 17.

75b, 12. 315281 Zelluloidfabrik Speyer Kirrmeier & Scherer, Speyer a. Rh. Verfahren zur Herstellung von gemustertem Zelluloid. 22. 10. 18.

38h. 6. 315294. Dr. Leo Jacobsohn, Charlottenburg. Verwendung von Seeholz (Treibholz) als Korkersatz. 31. 7. 18.

Gesetze und Verordnungen.

Betreffend Abänderung der Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Kumaronharz vom $\frac{\text{5. Oktober 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1125)}}{\text{13. August 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. 710)}}$. Vom 30. Juni 1919.

Auf Grund des § 9 der Verordnung über den Verkehr mit Kumaronharz vom 5. Oktober 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1123) und des § 5 des Uebergangsgesetzes vom 4. März 1919 (Reichs-Gesetzbl. S. 285) wird bestimmt:

Artikel 1

§ 2 der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Kumaronharz vom $\frac{\text{5. Oktober 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1125)}}{\text{13. August 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. 710)}}$ erhält folgende Fassung:

Der Reichsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette, G. m. b. H. in Berlin darf für das von ihm übernommene Kumaronharz höhere Preise als die nachstehend aufgeführten nicht zahlen:

Nr.		Preis
1.	für springhartes helles Kumaronharz	400 Mark,
2.	„ „ hellbraunes „	280 „
3.	„ „ braunes „	180 „
4.	„ „ dunkles „	160 „
5.	„ „ schwarzes „	100 „
6.	„ hartes helles Kumaronharz	340 „
7.	„ „ hellbraunes „	235 „
8.	„ „ braunes „	160 „
9.	„ „ dunkles „	140 „
10.	„ „ schwarzes „	80 „
11.	„ mittelhartes helles Kumaronharz	270 „
12.	„ „ hellbraunes „	205 „
13.	„ „ braunes „	150 „
14.	„ „ dunkles „	130 „
15.	„ „ schwarzes „	70 „
16.	„ weiches helles Kumaronharz	220 „
17.	„ „ hellbraunes „	180 „
18.	„ „ braunes „	130 „
19.	„ „ dunkles „	110 „
20.	„ „ schwarzes „	60 „
21.	„ zähflüssiges helles Kumaronharz	145 „
22.	„ „ hellbraunes „	135 „
23.	„ „ braunes „	100 „
24.	„ „ dunkles „	80 „
25.	„ „ schwarzes „	50 „
26.	„ flüssiges helles Kumaronharz	80 „
27.	für flüssiges hellbraunes Kumaronharz	70 „
28.	„ „ braunes „	60 „
29.	„ „ dunkles „	55 „
30.	„ „ schwarzes „	50 „
31.	für kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von über 27 bis 35 vom Hundert des Gesamtgewichts	50 „
32.	für kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von 20 bis 27 vom Hundert des Gesamtgewichts	35 „
33.	für kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von unter 20 vom Hundert des Gesamtgewichts	25 „
34.	für kumaronharzhaltige Rückstände, technisch frei von Phenolnatron mit einem Harzgehalte von 20 bis 35 vom Hundert, einem Wassergehalte von höchstens 2 vom Hundert des Gesamtgewichts und etwa sonst vom ständigen Ausschuß für Kumaronharz verlangten Eigenschaften	70 „

Die Preise gelten für je 100 Kilogramm Reingewicht.

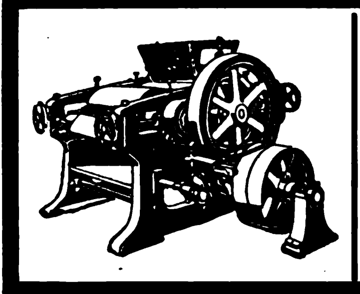
Neben dem Uebernahmepreise kann für die Aufbewahrung bei längerer Dauer eine angemessene Vergütung gewährt werden.

Die Preise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur nächsten Eisenbahn- oder Schiffsladestelle sowie die Kosten des Einladens.

Artikel 2

Diese Verordnung tritt mit dem 1. Juli 1919 in Kraft.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München



Walzenmaschinen

mit 3, 6 oder 9 Walzen aus Porphyr oder Hartguss

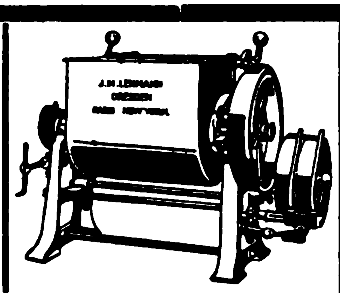
zum Feinreiben dickflüssiger oder teigartiger Farben und sonstiger Massen.

Kollergänge - Mischmaschinen

verschiedener Systeme

liefert seit über 75 Jahren als Spezialität

J. M. Lehmann, Maschinenfabrik **Dresden-A. 28.**



Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau i. Sa.

Sämtliche Maschinen für

Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien und Druckereien

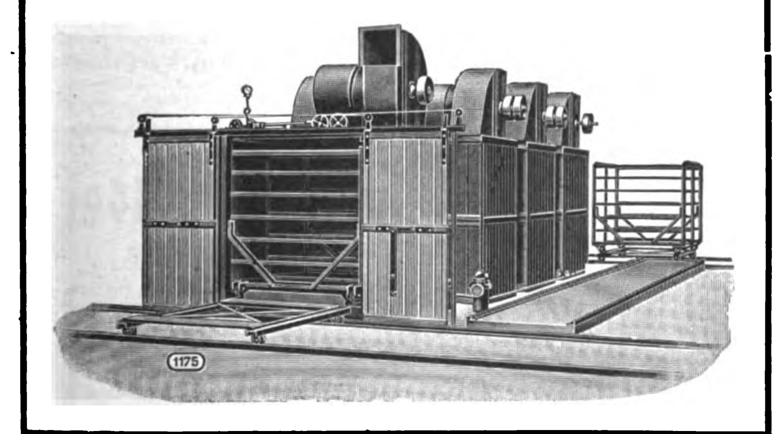
für

loses Material, Garne und Stückware.

Sonderabteilung.

Trocken-Apparate

für loses Material, Kops, Kreuzspulen, Garne sowie alles Fasermaterial.



Ludwig Futterknecht, Augsburg

Gegr. 1820 Tel. 2118

Mech. Webgeschirr- und Blattfabrik

Alleiniger Hersteller des

Webeblattes mit federnden Rietstäben

D. R. G. M 670509

unentbehrlich für sämtliche Ersatzfaserstoff-Webereien. Große Erleichterung in der Fabrikation mit bedeutender Mehrproduktion. Referenzen zu Diensten.

Chemische und Sprengstoff-Fabriken

baut

J. L. Carl Eckelt, Berlin W. 62,

Wittenbergplatz 1.

Soeben erschienen: Ueber Herstellung und Eigenschaften von

Kunstharzen

u deren Verwendung in der Lack- u Firnisindustrie u. zu elektrotechnischen und industriellen Zwecken von Prof. Max Bottler, Chemiker in Würzburg. Preis geh. M. 6.— (dazu 10 Proz Teuerungszuschlag).

J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2.

Digitized by Google

Wir kaufen stets neue patentfähige Verfahren zur Herstellung organischer Produkte oder Kunststoffe aller Art gegen Bar, Umsatz- oder Gewinnbeteiligung. Neue Ideen können bei uns unter Mithilfe erfahrener Kräfte ausgearbeitet und im Großbetrieb ausgeführt werden.

Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak, G. m. b. H., Wien VI, Mollardgasse 85a.

Chemische Fabrik

in Sachsen sucht neue Fabrikationszweige aufzunehmen und bittet Erfinder um neue lohnende Verfahren. Erfindern wird Gewinnbeteiligung zugesichert. Zuschriften unter Nr. **543** an die Expedition dieses Blattes.

Je einige Ladungen

Chromfalzspäne
Lohgarefalzspäne
Blanchierspäne

haben vorteilhaft abzugeben:

Jacobowitz & Co., G. m. b. H.,
Hannover, Hinüberstr. 18
Telefon Hannover 3969/70
Telegramm-Adresse Jasico

Zu verkaufen größere Quantitäten

Naturkampfer

in der Schweiz lagernd. Offerten unter Chiffre K. **556** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.

Weichhaltungs- bzw. Geschmeidigkeitsmittel

zur Herstellung von Fabrikaten aus Kollodiumwolle bzw. Zelluloid für **dauernde Bezüge in großen Posten gesucht.**
Bemustertes Angebot **u. H. V. 64 an Haasenstein & Vogler, Dresden,** erbeten.

Welcher Fachmann

kann uns ein geeignetes gut erprobtes

Lösungsmittel

wie **Azetylzellulose** angeben.
Angebote mit Preisangabe unter Nr. 555 an die Geschäftsstelle dieses Blattes erbeten.

Blei-Arbeiten

führt fachgemäß aus
Kirchhoff & Lehr
Bleiwarenfabrik
Arnsdorf in Sachsen.

Eingetragene Handelsmarke.

KIESELGUR.
Broschüre gratis.
G. W. REYE SÖHNE,
HAMBURG.

Tüchtiger Chemiker der Kunstseidebranche

in der Betriebsleitung durchaus erfahren, zu möglichst baldigem Eintritt gesucht. - - Angebote mit Angaben über Bildungsgang und Praxis unter **K. S. 549** an die Geschäftsstelle erbeten.

Zu kaufen gesucht:
Neue oder gebrauchte

Vacuum-Knetmaschine

mit oder ohne Heizung für 20- bis 200 Ltr. Eintrag. Gefl. Offerten unter AH. Nr. **9450** an „Ala" Hamburg 1, Rathausmarkt 19.

Fabrik

chemisch-technischer Produkte im Rheinland (bes. Gebiet) mit Bahnanschluß u. Verlademöglichkeit in Rheinkähnen sucht neue Artikel aufzunehmen oder auch den Vertrieb neuer Artikel zu übernehmen. Off. u. Nr. 527 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift Kunststoffe erbeten.

Große Mengen

Lab Kasein

in der Schweiz lagernd, sind abzugeben. Anfragen unter **K. 533** befördert die Expedition des Blattes.

Guttapercha, Guttaperchaharze, Gummirückstände

alles in Mineralöl lösl., in größeren Posten zu kaufen gesucht. Bemusterte Off. unter Nr. 535 an die Exp. d. Ztschr. erbeten.

Getrocknetes

Riedgras

in größeren Posten zu kaufen gesucht. Offerten mit Preisangabe unter Chiffre **SW. 534** an die Geschäftsstelle ds. Bl.

Sonderdruck aus der Zeitschrift **„Neue Faserstoffe":**

„Seegras als Textilfaser"

von **Dr. E. Ulbrich.**
Preis 50 Pfennig.

J. F. LEHMANNS VERLAG, MÜNCHEN.

Experte für Zellstoffchemie

Ing.-Chemiker, Wissenschaftler und **Praktiker,** langj. Hochschulassistent für Papier- und Zellstoffchemie. Erfolgreicher Leiter wissenschaftl. Forschungs-Institute auf diesen und einschl. Gebieten während des Krieges, sucht gestützt auf reiche Erfahrung Verbindung mit seriösen Unternehmen oder Finanzkonsortien zwecks Neueinrichtungen und Verbesserungen. **Eig. Verfahren.**

Gefl. Zuschriften unter **Nr. 494** an die Geschäftsst. des Bl. erbeten.

„Erste Hamburger Firma mit eigenen Niederlassungen über See betreibt den **Verkauf** und die **Verwertung** von **Patenten, Erfindungen** und **Geheimverfahren im überseeischen Auslande** und erbittet Zuschriften unter Nr. 453 an die Expedition des Blattes."

Kunstseide-Spinndüsen

liefert nach Angabe oder Muster in Platin, Gold, Silber, Nickel etc. mit garantiert gerad. u. gleich. Löchern in allen Weiten von 0,05 mm an

Friedrich Elfeld,
Gröbzig i. Anhalt.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin), Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

2. Sept.-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 18

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Ueber die Herstellung von künstlichem Kampher.

Von Oberstabsapotheker Utz, München.

Künstlicher Kampher steht hinsichtlich seiner Verwendbarkeit in der Technik — unter der Voraussetzung, daß er entsprechend gereinigt ist — dem natürlichen Kampher in keiner Weise nach. Die Herstellung war jedoch mit Rücksicht auf die hohen Preise der Ausgangsmaterialien wenig lohnend. Die Herstellung hat aber in den letzten Jahren infolge des Ausbleibens der Zufuhren von natürlichem Kampher von auswärts eine erhebliche Steigerung erfahren.

Schon vor hundert Jahren gab man sich der Hoffnung hin, den Kampher auf künstlichem Wege herstellen zu können, da im Jahre 1802 der Apotheker Kind durch Einleiten von Salzsäure in Terpentinöl ein kampherähnliches Erzeugnis herzustellen vermochte. Dieses war aber Pinenchlorhydrat, das mit Kampher lediglich den Geruch gemeinsam hatte. Auch später ging man behufs Herstellung von künstlichem Kampher in den meisten Fällen vom Terpentinöl aus, und zwar verläuft der Prozeß allgemein in nachstehender Weise (G. Joachimoglu. Ber. d. Deutsch. Pharm. Gesellsch. 1916, 429): Der im Terpentinöl vorkommende Kohlenwasserstoff, Pinen (I), wird durch Behandeln mit trockenem Chlorwasserstoff in festes Pinenchlorhydrat (II) übergeführt. Dieses Pinenchlorhydrat wird weiter durch Erhitzen mit Ammoniak unter Druck oder durch Destillation mit Kaliumphenolat in festes Kamphen (III) umgewandelt. Das Kamphen kann durch Erhitzen mit Eisessig und Schwefelsäure in Isobornylazetat (IV) übergeführt werden, nach dessen Verseifen mit Alkali Isoborneol (VI) erhalten wird, das nach der Oxydation mit Kaliumpermanganat synthetischen Kampher (VII) liefert. Durch Erhitzen mit Azetaten (Blei- oder Zinkazetat) erhält man auch unmittelbar aus Pinenchlorhydrat Bornyl- und Isobornylazetat. Durch Verseifung gehen die Bornylester in Borneol (V) und Isoborneol (VI) über, die dann zu Kampher oxydiert werden können. Siehe die nachstehende Uebersicht mit den chemischen Formeln.

I. $C_{10}H_{16}$ Pinen — $\xrightarrow{HCl}$ II. $C_{10}H_{17}Cl$ Pinenchlorhydrat — $\xrightarrow{NH_3 \text{ unt. Druck}}$ III. $C_{10}H_{17}$ Kampher(sic) $\xrightarrow{\text{Eisessig} + H_2SO_4}$ IV. $C_{10}H_{17}OC_2H_3O$ Bornylacetat bez. Jsobornylacetat

mit KOH verseift → V. $C_{10}H_{17}OH$ Borneol und VI. $C_{10}H_{17}OH$ Jsoborneol — oxydiert → VII. $C_{10}H_{16}O$ Kampher

Man kann auch unmittelbar aus Pinen durch längeres Erhitzen mit wasserfreier Oxalsäure oder Salizylsäure oder mit o-Chlorbenzoesäure Bornyl- und Isobornylester erhalten, die dann nach der Verseifung zu Kampher oxydiert werden.

Nach einem weiteren Verfahren wird das Pinenchlorhydrat mit Magnesium nach der Grignardschen Reaktion bei Gegenwart von Aether in Pinenmagnesiumchlorid ($C_{10}H_{17} \cdot MgCl$) verwandelt. Durch Einleiten von Luft erhält man das Oxychlorid $C_{10}H_{17} \cdot OMgCl$, das durch Behandeln mit Salzsäure Borneol und Magnesiumchlorid liefert:

Digitized by Google

$C_{10}H_{17} \cdot O \cdot MgCl + HCl = C_{10}H_{17} \cdot OH + MgCl_2$.
Bei den ersten beiden angegebenen Verfahren werden etwa 80 v. H. der Theorie an Kampher gewonnen, und zwar aus 100 Teilen Terpentinöl:

nach dem ersten Verfahren: 24,4 Teile Kampher und 42,3 Teile Terpene, die zu Kamphergewinnung nicht mehr verwendbar sind;

nach dem zweiten Verfahren: 28,0 Teile Kampher und 53,0 Teile Terpene, die ebenfalls für die Kampherherstellung nicht mehr in Frage kommen können.

Von den wichtigsten Verfahren zur Herstellung von künstlichem Kampher seien die folgenden angeführt. O. Schmidt (Chem. Industrie 1906, 241) arbeitete folgendermaßen:

Zur Darstellung des Pinenhydrochlorides wird das Terpentinöl sorgfältig getrocknet und durch Destillation über Natrium nach Brühl gereinigt, so daß es zwischen 156,5 und 160° C siedet. Die Teilung in mehrere Fraktionen lohnt sich nicht, da die Ausbeute an festem Pinenhydrochlorid bei allen Fraktionen fast die gleiche ist. Das Terpentinöl wird sodann bei —20° C mit trockener Salzsäure durch 15stündiges Einleiten gesättigt, dann abgenutscht. Das ölige Filtrat gibt mit Salzsäure keine Fällung mehr. Das auf dem Filter bleibende feste Pinenhydrochlorid wird durch Waschen mit 50 v. H. starkem, später mit 96 v. H. starkem Alkohol und schließlich durch Umkristallisieren aus Petroläther gereinigt, so daß es bei 124 bis 125° schmilzt. Die Ausbeute beträgt etwa 50 v. H. des angewendeten Terpentinöles. Im Filtrat wird durch Zusatz von viel Wasser das ölige Pinenhydrochlorid abgeschieden. Die Ueberführung des festen Pinenhydrochlorides in Kampher kann entweder nach Schering (siehe unten) durch Ammoniak und Amine unter Druck, oder nach Brühl mit einer alkoholischen alkalischen Natriumazetatlösung unter Druck oder nach Reychler durch Destillation mit Kaliumphenolat geschehen. Die Methode nach Reychler gelingt mit Leichtigkeit. Das Kamphen schmilzt bei 42 bis 43°; die Ausbeute beträgt etwa 80 v. H. Die Ueberführung von Kamphen in Isobornylester geschieht nach dem erloschenen Patente 67255 mit großer Leichtigkeit und mit einer verhältnismäßig guten Ausbeute von 86 v. H. Die Verseifung des Isobornylesters zu Isoborneol erfolgt mit einer Ausbeute von 98 v. H. Von dem Isoborneol werden 13,0 g innerhalb 20 Minuten bei 20 bis 25° in ein Gemisch von 26 g konzentrierter und 5,2 g roher rauchender Salpetersäure eingetragen. Jedes Körnchen Isoborneol löst sich mit Zischen und Erhöhung der Temperatur in der Säure, so daß von außen gekühlt werden muß. Nach Beendigung des Eintragens läßt man das Reaktionsgemisch noch eine halbe Stunde stehen, gießt es dann auf Eis, wobei sich aus der öligen Abscheidung der Salpetersäureverbindung der Kampher in prächtigen weißen Klumpen absetzt. Das Filtrat wird mit Kalk neutralisiert und dann destilliert, wobei mit dem Wasserdampf noch Kampher übergeht. Dieser ist aber noch stickstoffhaltig und muß durch Destillation über verdünnter, mit Permanganat versetzter Kalilauge und Umkristallisieren gereinigt werden. Die Rohausbeute beträgt 95 v. H., vollständig gereinigt 70 v. H. der theoretisch berechneten Menge.

Statt vom Pinenhydrochlorid auszugehen, kann man auch Pinenhydrobromid oder Pinenhydrojodid oder eine diese Stoffe enthaltende ölige Mischung verwenden. Nach M. Hoenicke und A. Behrens, London (Engl. Patent 27317 v. 27. 11. 1913; d. Chem.-techn. Repert. 1914, 240), können die genannten Halogenderivate des Pinens durch Behandeln mit Salpetersäure, ihren Salzen oder einer Mischung beider in Kamphernitrat übergeführt werden. Dieses wird durch Behandeln mit Wasser in Kampher und Salpetersäure gespalten.

Nach einem weiteren Verfahren stellte O. Schmidt (a. a. O.) mit Hilfe von o-Chlorbenzoesäure Kampher her. 105 g Terpentinöl werden mit 110 g o-Chlorbenzoesäure längere Zeit erhitzt, erkalten gelassen und mit kalter Sodalösung behandelt. Die dabei sich bildenden Schichten werden getrennt und aus der Sodalösung wird die o-Chlorbenzoesäure gefällt. Außerdem werden 159 g Oel gewonnen und mit Wasserdampf destilliert, wobei 55,5 g übergehen, die typischen Limonengeruch besitzen. Der Destillationsrückstand wird mit 150 g Stangenkali versetzt und hierauf wieder destilliert. Das Borneol, gemischt mit Isoborneol und etwas öligen Nachprodukten, geht in weiße, im Kühler sofort erstarrende Masse über. Durch einmaliges Umkristallisieren aus Petroläther erhält man es genügend rein. Die Weiterverarbeitung geht nun in genau derselben Weise vor sich, wie oben bereits angegeben wurde. Es werden etwa 40 g Borneol erhalten. Der Rest der o-Chlorbenzoesäure kann bis auf ungefähr 2 v. H. Verlust aus dem Destillationsrückstand wiedergewonnen werden.

Die Ampère Electro-Chemical Company in Jersey City erhielt ein Patent Nr. 134553 (Zeitschr. f. ang. Chem. 1902, 1045; d. Pharm. Zentralh. 1903, 118) auf die Erfindung, die sich auf die Einwirkung von wasserfreier Oxalsäure auf wasserfreies Pinen bei erhöhter Temperatur gründet. Hierdurch werden Ester der Terpenreihe gebildet, die durch Oxydation in Kampher übergeführt werden können. Patentansprüche sind: 1. Verfahren zur Darstellung von Kampher, dadurch gekennzeichnet, daß durch längeres Erhitzen von wasserfreiem Pinen (Terpentin) mit wasserfreier Oxalsäure auf Temperaturen über 100° ein Gemisch erzeugt wird, das hauptsächlich aus Kampher, sowie dem Ameisen- und Oxalsäureester eines Terpenalkoholes besteht, woraus der Kampher durch fraktionierte Destillation, am besten im Vakuum, isoliert werden kann. 2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erhaltene Gemisch mit einer Base, z. B. Kalk, behufs Zersetzung der darin enthaltenen Ester behandelt wird, worauf zur Abscheidung von Kampher und Borneol destilliert wird. 3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das erhaltene Gemisch zu Kampher oxydiert wird. Wie im Bericht von Schimmel & Co. (April 1905, 119) mitgeteilt wird, ist das Verfahren inzwischen gelöscht worden.

Die Gewinnung von synthetischem Kampher nach einem englischen, J. C. Richardson (d. Pharm. Zentralh. 1904, 381) verliehenen Patente erfolgt in nachstehender Weise. Das Terpentinchlorhydrat wird mit einem Alkali oder einer alkalischen Erde in ungefähr dem Verhältnis behandelt, daß das Chlorid des Alkalis gebildet wird. Das freigewordene Kamphen wird durch Luft, Sauerstoff, oder irgendeinen Sauerstoffüberträger oxydiert. Man kann auch Elektrolyse benutzen. In diesem Falle wird das Terpentinhydrochlorid in geschmolzenem Zustande oder in Lösung (Alkohol, Essigsäure und dergl.), die alkalisch gemacht wird, angewendet. Die erhaltenen rohen Kristalle werden mit einer gesättigten, weingeistigen Lösung derselben durch Waschen gereinigt und nach dem Trocknen zu einer festen Masse zusammengepreßt. Das unkristallisierbare zurückbleibende Oel mit einem spez. Gewicht von etwa 0,995 sollte als Lösungsmittel für Gummi, Harz usw., mit Schwefel als Vulkanisierungsmittel für Gummi, als Oxydationsmittel für Oele zu


Digitized by Google

medizinischen, antiseptischen Zwecken usw. Verwendung finden.

Aehnlich lautet ein Amerikanisches Patent, das die Portchester Chemical Cie. in New York erhalten hat (d. Pharm. Zentralh. 1905, 381). Den Großbetrieb schildert Forster wie folgt: In entsprechend großen Apparaten werden 20 Zentner wasserfreien Terpentins (Terpentinöles?) mit ebensolcher Oxalsäure auf 120—130° erhitzt. Das so erhaltene Produkt wird in Destilliervorrichtungen verbracht, mit Alkali vermischt und einem Dampfstrom ausgesetzt. Das so gewonnene Destillat ist ein Kampher und Borneol enthaltendes Oel. Beide werden durch Dampfdestillation von den anderen Reaktionsprodukten getrennt und von flüssigen Nebenbestandteilen durch Filterpressen befreit. Die Rohmischung von Kampher und Borneol kommt dann in einen zum Teil mit Chromsäure gefüllten Oxydierungsbehälter. Hier wird das Borneol zu Kampher oxydiert, der dann aus der Flüssigkeit mittels einer Zentrifuge abgeschieden wird. Das braun gefärbte Produkt kommt in einen geräumigen Sublimator, wird zunächst durch trockenen Dampf vom Wasser befreit und verflüchtigt. Bei dem letzten Vorgange treibt ein Luftstrom den Dampf unmittelbar in mit Papier ausgelegte Fässer, in denen er sich in Form von schneeweißen Kristallen verdichtet. Der ganze Prozeß nimmt 15 Stunden in Anspruch. Nach diesem Verfahren sollen 25 bis 30 v. H. des Gewichtes an Terpentinöl in Kampher verwandelt werden.

Verfahren zur Darstellung von Kampher D. R. P. 158717 Kl. 12 o. Chem. Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin (Pharm. Zentralh. 1905, 835). Die bei der Herstellung von Isoborneol entstehenden Ester, z. B. Isobornylazetat, werden mittels Chromsäure, Salpetersäure, Kaliumpermanganat, Braunstein und Schwefelsäure usw. oxydiert. Man erhält so eine Ausbeute, die 90 bis 100 v. H. der theoretischen entspricht, während die Oxydation von Bornylazetat zu Kampher nur 10 v. H. Ausbeute ergibt.

(Fortsetzung folgt.)

Neuerungen auf dem Gebiete der Herstellung (Gewinnung) und Veredelung von Harzen, Lacken, Firnissen und geeigneten Ersatzstoffen.

Von Dr. S. Halen. (Schluß).

Aus den hochsiedenden Anteilen der Terpentinölrückstände, z. B. der bei der Verarbeitung von Terpentinöl auf künstlichen Kampfer, Terpineol u. dgl. gewinnt die Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger in Flörsheim a. M. trocknende Oele dadurch, daß sie durch die nach Entfernung der leichter flüchtigen Bestandteile verbleibenden hochsiedenden Rückstände unter Erwärmen Luft oder andere oxydierende Gase oder Gasgemische hindurchleitet. Die dabei erhaltenen Produkte sind selbständige, körpergebende Oele, die in der Lack-, Firnis-, Farb- und Linoleumindustrie für Anstrich-, Isolier- und Imprägnierzwecke, sowie als Holz- und Leinölersatz usw. Verwendung finden können (D. R. P. Nr. 289655).

Ferner erhält De Bataafsche Petroleum Maatschappy im Haag einen aus Gemischen ungesättigter Kohlenwasserstoffe bestehenden Leinöl- und Firnisersatz, indem sie die Destillationsprodukte von Mineralöl chloriert und den so erhaltenen Chlorierungsprodukten durch Erhitzen auf 260—300° C in Gegenwart eines Katalysators Salzsäure entzieht. Als Katalysatoren dienen zweckmäßig Zink oder andere Metalle oder Metallchlorerde.

Das so gewonnene Oel kommt bezüglich seiner trocknenden Eigenschaften dem Leinöl gleich. Mit Bleimennige, Eisenmennige oder anderen Farbstoffen verrieben, verhält sich die Farbmasse gegen Atmosphärilien, wie unter Wasser ganz gleich der mit Leinöl zubereiteten Farbe (D. R. P. Nr. 297662).

Helle polymerisierte Oele werden nach der der Court & Baur G. m. b. H. in Cöln-Ehrenfeld geschützten Erfindung (D. R. P. Nr. 279140) durch Erhitzen von Oel (Leinöl) in der Weise erhalten, daß das zu erhitzende Oel das Erhitzungsgefäß gänzlich anfüllt und dieses durch eine Leitung mit einer Vorlage in Verbindung steht, in der durch kaltes Oel der Abschluß gegen die Luft bewirkt wird. Gegenüber den mit älteren und indifferenten Gasen arbeitenden Verfahren ist das geschilderte billiger, es führt infolge des vorhandenen minimalen Ueberdruckes in der Apparatur rascher zum Ziele und erfordert eine einfache Einrichtung.

Stanley E. Ford in Scotia (New York) will ebenfalls in billiger und rascher Weise einen Firnis dadurch herstellen, daß er das Ausgangsmaterial unter Erwärmen in einem geschlossenen Apparat einem Oxydationsmittel (Ozon) und zwar in fein verteiltem Zustande aussetzt (Amerikanisches Patent Nr. 1109979).

Die durch Oxydation von Leinöl mittels Luft oder anderer sauerstoffreicher Gase bei verhältnismäßig niedriger Temperatur erhältlichen, wahrscheinlich aus Linoxyn ($C^{32} H^{54} O^{11}$) und Linoxynsäure ($C^{16} H^{28} O^{6}$) bestehenden Oxydationsprodukte werden nach Angabe des Oesterreichischen Patents Nr. 66424 (Karl Louis Felix Friedemann in Löfed Foreshagen [Schweden]) durch Kochen mit einer konzentrierten, bei mäßiger oder niedriger Temperatur siedenden, fetten Säure (z. B. Essigsäure) und Verdampfen der Säure in lösliche Form übergeführt.

Weiterhin einen durchscheinenden, eine Hochglanzpolitur hervorrufenden, feuer- und wasserfesten Lack durch Auflösen eines Kondensationsproduktes aus einem Keton, einem Phenol und einem Aldehyd in Form eines Gummis in einem Lösungsmittel (Kohlenwasserstoff) erzeugt Wallace Appleton Beatty in New York (Amerikanisches Patent Nr. 1113926).

Endlich verhütet die Firma Reichhold, Flügger & Boecking in Hamburg (Oester. Patent Nr. 66426) das Gerinnen des Holzöles beim Verkochen zu einem tadellosen Standöl oder Firnis durch Zusatz von Schwefel, Sulfiden, Selen, Seleniden oder Mischungen dieser Stoffe. Lacke, die mittelst des nach diesem Verfahren behandelten Holzöles hergestellt werden, sind unübertroffen wasserecht und weisen nicht die geringste Hautbildung auf.

Ferner erhitzt Paul Lender in Neubabelsberg (D. R. P. Nr. 277605) Parakumaron und Parainden jeden für sich oder beide zusammen, ohne oder mit Zusatz eines vegetabilischen oder animalischen Oeles, mit Schwefel oder Chlorschwefel mit oder ohne Druck und löst die erhaltenen Produkte in flüchtigen Lösungsmitteln auf. Auf diesem Wege erzielt er sehr brauchbare Lacke und Firnisse.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. ließ sich Harzlacke patentieren, die aus Auflösungen der durch Behandeln von Benzylhaloiden oder deren Derivaten mit geeigneten Mitteln (z. B. Metalle oder Metallverbindungen) erhältlichen harzartigen Produkte (Berichte der deutschen chem. Ges. 2 S. 739 und Patent Nr. 280595) in verdunstenden Lösungsmitteln (Chloroform, Tetrachlor-

Digitized by Google

kohlenstoff, Benzol, Zyklohexanon und Zyklohexanolazetat usw.) bestehen (D.R.P. Nr. 280377).

Oellacke aus Kopalharz und fetten Oelen gewinnt die Firma Reichhold, Flügger & Boecking in Hamburg durch Mischen des Harzes mit dem Oel unter Zusatz von Schwefel, Selen oder einer selen- oder schwefelhaltigen Verbindung oder Mischung bei niedriger Temperatur und Steigerung der Temperatur auf 300—320° (Lackbildungstemperatur). Zweckmäßig nimmt man Faktis als Zusatzstoff.

Aus Kondensationsprodukten von Phenol und Formaldehyd stellt ferner die Bakelite-Gesellschaft m.b.H. in Berlin (D.R.P. Nr. 286568) Lacke oder Firnisse dadurch her, daß sie diese Produkte (namentlich die durch Hitze in unlösliche Stoffe überführbaren) in einer flüssigen Sauerstoffverbindung der aliphatischen Reihe (wie Methyl-, Aethyl- oder Amylalkohol, Epichlorhydrin u. dgl.) löst und zu den erhaltenen Lösungen einen Kohlenwasserstoff, besonders der zyklischen Reihe wie Benzol, Toluol, Xylol, zyklische Paraffine wie Trimethylen u. dgl. sowie auch Petroläther) zugibt. Die so erhältlichen Lacke zeigen nach dem Trocknen keine Trübung. Der Ueberzug wird völlig glatt und glänzend. Das Isoliervermögen dieser Lacke ist ausgezeichnet, da sich jede Spur Wasser beim Eintrocknen verflüchtigt hat.

Hier ist auch des Lackes oder Firnisses zu gedenken, den Jonas W. Aylsworth in East Orange (New York) durch Lösen eines unschmelzbaren Phenolharzes und Hexamethylentetramin in einem flüchtigen Lösungsmittel erhielt (Amerikanisches Patent Nr. 1137374).

Aus in Lösung befindlichen Polymerisationsprodukten organischer Vinylester mit oder ohne Zusatzstoffe besteht der durch das D.R.P. Nr. 290544 geschützte Lack der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Zur Herstellung derartiger Lacke löst man z. B. 6 g polymeres Vinylazetat in 100 ccm Essigsäure, 5 g polymeres chloressigsaures Vinyl in 60 g Azetylentetrachlorid, 200 g polymerisiertes Vinylazetat in 400 g Essigäther, 200 g Aethylbutyrat und 200 g Amylazetat usw.

Später stellte sich heraus (D.R.P. Nr. 291299), daß sich Ketone, Nitrokohlenwasserstoffe oder Aldehyde für sich allein oder im Gemisch mit anderen Lösungs-, Verdünnungs- oder Quellmitteln noch besser als die oben genannten Ester und die Aethylidenester der Essigsäure, Milchsäure, Salizylsäure, die Aethylester der Chloressigsäure, der Milchsäure und Benzoesäure usw. eignen. Es kommen hierbei Azeton, Methyläthylketon, Azetophenon, Cyklohexanon, Nitromethan, Nitrobenzol, Benzaldehyd und Salizylaldehyd in Betracht.

Ferner fand die Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger in Flörsheim a. M. (D.R.P. Nr. 290818), daß sich die oben beschriebenen (D.R.P. Nr. 286650) spirituslöslichen, asphaltartigen (aus Holzteer oder Holzteerölen mit Schwefelsäure erhaltenen) Körper vorzüglich zur Herstellung von Spirituslacken eignen und zwar sowohl allein, als auch im Gemisch mit anderen in Spiritus löslichen Harzen. Auch können die aus den genannten Körpern erhältlichen Spirituslacke mit anderen Spirituslacken ohne weiteres gemischt werden. Da sie desinfizierende Eigenschaften besitzen, können sie auch zur Vertilgung pflanzlicher und tierischer Parasiten Verwendung finden. Ferner können sie auch zum Färben von Lacken, Harzen, Oelen und Fetten dienen.

Neuartige Lacke und Firnisse wollen Dr. Leopold Singer in Düsseldorf und Dr. Hans Kantorowicz in Dessau nach dem D.R.P. Nr. 312927 dadurch erzeugen, daß sie Kohlenwasserstoffe, insbesondere Mineralöle mit flüssiger, schwefliger Säure wiederholt behandeln oder im hohen Vakuum vorzugsweise mit Wasserdampf oder unter Anwendung beider Mittel destillieren (reinigen oder zerlegen) und dann mit Luft, Sauerstoff oder Ozon evtl. in Gegenwart von Trockenstoffen aller Art oder allein durch Trockenstoffe rasch trocknend machen. Man kann auch statt der ursprünglichen Extrakte die durch Einwirkenlassen von Chlor ev. mit darauf folgender teilweiser oder gänzlicher Abspaltung des aufgenommenen Chlor veränderten Extrakte, den gleichen weiteren Behandlungsweisen aussetzen.

Als Ersatz für trocknende Oele, als Bindemittel für Farben, Firnis und Imprägnierungsmittel empfiehlt Dr. Otto Röhm in Darmstadt Lösungen von polymeren Alkylsäureestern in Azeton, niederen Fettsäureestern und anderen Lösungsmitteln (D.R.P. Nr. 295340).

Der polymere Alkylsäureester ist viel zäher als eingetrocknete Oele, farblos und trocknet rasch ein. Er ist ein ausgezeichneter farbloser Firnis für Gemälde, Landkarten.

Weiterhin haben Alfred B. Walker und Franklin, P. Walker in Cincinnati (Ohio) gefunden, daß eine Lösung einer Aluminiumseife mit einer Metallbase (Erdalkalioxyd) einen guten Firnis gibt (Amerikanisches Patent Nr. 1131578).

An Neuerungen betreffend die Zelluloidlacke u. dgl. sind die folgenden zu nennen:

Die Chemische Fabrik Buckau, Abteilung Dubois & Kaufmann in Mannheim-Rheinau empfiehlt (D.R.P. Nr. 280376) zur Herstellung von Lacken aus Nitrozellulose oder Harzen neutrale Alkylkohlensäureäther als Lösungsmittel. Diese bleiben dauernd absolut neutral und zeichnen sich dadurch von andern für diesen Zweck angewendeten Estern aus.

Aus Zellulosederivaten stellt die Zapon-Lack-Gesellschaft m. b. H. in Berlin Lacke in der Weise her, daß sie die genannten Derivate in geeigneten Flüssigkeiten (Methylalkohol, Azetonöl, Ketone o. dgl.) löst, nachdem vorher in Benzol, Spiritus oder dergl. Lösungsmitteln gelöste Polymerisationsprodukte des Kumarons und Indens oder beide zusammen hinzugesetzt wurden (D.R.P. Nr. 281265). In erster Linie kommt hierbei das sogenannte Kumaronharz, das bei der Reinigung der Benzolkohlenwasserstoffe gewonnen wird und das zum größten Teile aus einem Gemisch von Polymerisationsprodukten des Kumarons und des Indens besteht, in Frage. Der damit erhaltene Lack ist glänzend, fließt ölig, trocknet gleichmäßig, ist sehr elastisch und verändert sich weder an der Luft noch am Licht.

Sodann verwendet die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a.M. Aethylidenester aliphatischer Säuren (Essigsäure) für sich allein oder im Gemisch mit anderen Lösungs- oder Quellmitteln bei der Herstellung von Lacken, insbesondere aus Zelluloseestern (D.R.P. Nr. 281373). Die so erhaltenen Lacke sind farblos, fast geruchlos und neutral.

Wässerige Lösungen von Chlorzink oder Rhodansalzen sollen eventuell unter Zugabe von niedrig oder hoch siedenden, jedoch in zur Lösung nicht ausreichenden Mengen zur Herstellung flüssiger Azetylzelluloselösungen gemäß D.R.P. Nr. 281374 (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln) Verwendung finden.

Die Azetatschichten lassen sich dadurch zum Erstarren bringen, daß man die Lösungen auf Flächen aufträgt oder Gegenstände in sie eintaucht oder Formen bezw. Vertiefungen, die durch Prägungen und Gravur oder sonstwie hergestellt sind, mit den Lösun-


Digitized by Google

gen ausfüllt und diese sodann mit Wasser oder einem anderen Fällungsmittel im Ueberschuß behandelt.

Zyklohexanon wendet die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. zur Herstellung von Lösungen der Azetylzellulose an und verdünnt diese Lösungen gegebenenfalls durch Benzol und seine Homologen in Gegenwart von Azeton (D.R.P. Nr. 284672).

Weiterhin empfahl sie zur Herstellung von Zelluloseester- oder Zelluloidlacken als Lösungsmittel für die Nitrozellulose die Ester völlig hydrierter Phenole mit oder ohne Zusatz anderer Lösungs- und Quellmittel (Oesterreichisches Patent Nr. 66526). Es kommen hier Zyklohexanolformiat, -azetat, Methylzyklohexanolformiat u. a. in Betracht. An Stelle dieser können auch die Ester vom Zyklopenthanolen mit Erfolg Verwendung finden.

Die Alkyl- oder Alkylidenäther der Glyzerinchlorhydrine allein oder in Mischung mit anderen Quell- oder Lösemitteln oder mit Mitteln, die Zelluloseester an sich nicht lösen, sollen nach Vorschlag der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul b. Dresden (D. R. P. Nr. 288267) zur Herstellung von Zelluloseesterlösungen angewendet werden. Diese Lösungen können auf Lacke, Films und plastische Massen verarbeitet werden.

Azetonlösliche Azetylzellulose wird nach der Erfindung Dr. Arthur Eichengrüns in Berlin-Grunewald (D. R. P. Nr. 295764) dadurch in Lösung gebracht, daß man die in einem Lösungsmittel gelöste Azetylzellulose mit einem Gemisch von Nichtlösungsmitteln, die in Mischung miteinander in der Kälte oder Wärme Azetylzellulose lösen, wie z. B. Alkohol einerseits und Kohlenwasserstoffe (oder deren Derivate), versetzt. Dadurch kann man Lösungen der Azetylzellulose in variablen Viskositätsgraden, von gewünschten Verdunstungsgeschwindigkeiten und gutem Haftvermögen auf geformten und gebogenen Gegenständen erzielen.

Ein Gemisch gleicher Teile Aethylazetat und Benzol soll ein gutes Lösungsmittel für Pyroxylin für Lackzwecke sein (Frederick Kniffen in Wilmington (Delaware) (Amerik. Patent Nr. 1118498).

Weiterhin erzielt die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow (Oesterreichisches Patent Nr. 68916) Nitrozelluloselösungen für Lackzwecke durch Versetzen ihrer konzentrierten Lösungen in organischen Lösungsmitteln mit verhältnismäßig großen Mengen flüssiger Chlorderivate des Aethylens (Trichloräthylen).

Endlich stellen die Chemischen Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz-Nordbahn (Oesterreichisches Patent Nr. 69785) Lösungen bezw. Lacke aus Nitrozellulose, zelluloidartigen Massen und Harzen bezw. Gemischen dieser Stoffe mit Hilfe von Milchsäureestern (Aethylester der Milchsäure) in Gegenwart von aromatischen Kohlenwasserstoffen mit oder ohne Zusatz anderer Verdünnungsmittel her.

Reine lediglich mit Spiritus versetzte Zelluloidazetonlösungen empfiehlt Robert Strauß in Untertürkheim b. Stuttgart (D. R. P. Nr. 279127) an Stelle zelluloidhaltiger Schellackpolituren.

Das geeignetste Mischungsverhältnis für eine derartige Möbelpolitur ist: 25 Gew.-T. glashelles Zelluloid, 110 Gew.-T. Azeton, 890 Gew.-T. Spiritus.

Ferner ließ sich der Verein für chemische Industrie in Mainz in Frankfurt a. M. eine Möbelpolitur schützen (D. R. P. Nr. 296206), die aus einer eine Azetylgruppe oder deren mehrere im Lösungsmittel oder in der gelösten Substanz oder in Beiden enthaltenden Lösung eines Zelluloseesters besteht.

Es werden z. B. 7 Teile Zelluloseazetat, 52 Teile Methylazetat, 48 Teile Aethylazetat gemischt. In manchen Fällen kann auch ein Zusatz von Harz gemacht werden.

Hier seien ferner noch die Bienenwachs enthaltenden Möbelpolituren von Samson Waters in Los Angeles (Kalifornien) und George H. Keith in Satsop (Washington) genannt.

Die erstere besteht (Amerikanisches Patent Nr. 1136742) aus: 50 % rohem Leinöl, 23 % Kohlenöl, 23 % Wasser, 1 % Bienenwachs, 1 % Bananenöl, 2 % Paraffinöl; die andere dagegen (Amerikan. Patent Nr. 1146173) aus einer Lösung von reinem Bienenwachs in Gasolin.

Um derartige flüssige (Bienenwachs-) Polituren schnell und leicht auf kaltem Wege zu erhalten, schlägt die Firma Josef Lorenz & Co. G. m. b. H. in Eger vor, das zu lösende Wachs oder wachsähnliche Material in Form äußerst dünner Plättchen anzuwenden, da diese sich in der Löseflüssigkeit längere Zeit schwimmend erhalten und hierdurch den Löseprozeß günstig beeinflussen (D. R. P. Nr. 293274).

Siegellack, Flaschenlack o. dgl. wird nach dem Verfahren der C. F. Weber, A.-G. in Leipzig-Plagwitz (D. R. P. Nr. 313100) dadurch gewonnen, daß die Destillate des Steinkohlenteers, die als Ersatzstoffe für Schellack und Terpentin Verwendung finden, mit Gips, Kreide usw. und 1—2 % β-Naphthol gemischt werden, worauf man die Masse schmilzt und in Formen gießt.

Zum Verflüssigen von Harz, Pech, Asphalt soll sich die von Karl Fohr in München und Emil Kleinschmidt in Frankfurt a. M. empfohlene und durch das D. R. P. Nr. 276196 geschützte Einrichtung gut eignen, bei der stets nur geringe Mengen des Schmelzgutes sich im Schmelzapparat befinden und das Gut den Schmelzraum rasch durchfließt, so daß ein ununterbrochener, völlig gleichmäßiger Betrieb gewährleistet ist.

Die Einrichtung besteht im wesentlichen aus einer heizbaren Röhre oder Rinne, die so an einen die zu schmelzende Masse aufnehmenden Behälter angeschlossen ist, daß bei Anstellung der Heizung das Gut zunächst am Boden des Behälters in dick- bezw. zähflüssigen Zustand übergeführt und dann erst in dem Rohr oder der Rinne bis zu einem je nach der Länge oder dem Gefälle der Rinne regelbaren dünnflüssigen Zustand verrinnt wird. Es wird dann fortlaufend festes, zähflüssiges und dünnflüssiges Gut voneinander geschieden. Das Rohr kann in Form einer Spirale ausgebildet sein.

Ueber die Fabrikation von Kunstleder.

Von Louis Edgar Andés in Wien. (Fortsetzung.)

Eine andere Streichmaschine mit Kondensierung der Dämpfe wurde von Cumming & Quibal konstruiert, welche in Abb. 8/9 dargestellt ist (Seitenansicht). In einer Entfernung von 1 m (C) unter dem Tuche ohne Ende TT befindet sich ein Heizkasten aus Blech, in den durch eine Röhre Dampf eingeführt werden kann. Ueber dem Tuch ohne Ende und dem Heizkasten mit einem flachen Dach aus Blech überdeckt, dessen First in der Längsrichtung des Kastens liegt, und dessen vordere und hintere Oeffnung so fest verschlossen sind, daß nur ein schmaler Schlitz zum Einlassen des Gewebes usw. übrig bleibt. Das Dach ist auf beiden


Digitized by Google

Seiten mit einem Tuch bedeckt; über dem First befindet sich eine durchlöcherte Röhre ss, welche fortwährend Wasser zuführt, um das Dach kühl zu erhalten. Die im Inneren an den Seiten des Daches sich verdichtenden Dämpfe der Lösungsmittel sammeln sich in zwei an der Seite befindlichen Rinnen und gelangen

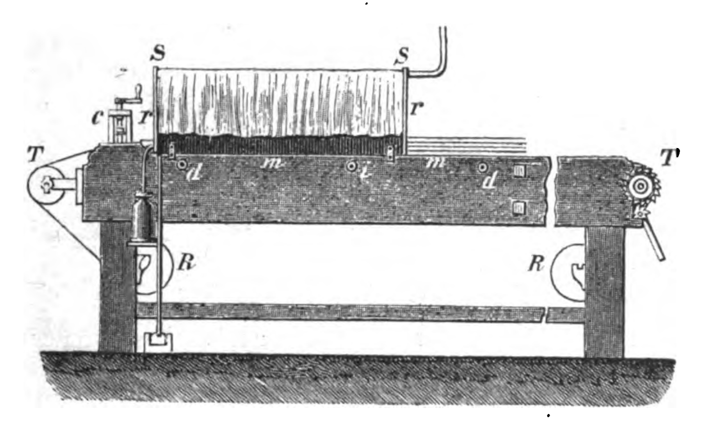


Abb. 8. Streichmaschine.

von da nach außen in einen Behälter. Das zur Abkühlung über das Dach fließende Wasser sammelt sich in Rinnen mm an und wird von hier abgeleitet. Das Messer c kann je nach der Stärke des Stoffes und der Dicke der aufzutragenden Schichte — übrigens bei jeder Konstruktion Bedingung — der unteren Walze genähert oder von ihr entfernt werden. Der mit Masse bestrichene Stoff bewegt sich ungefähr 7 Minuten über den etwa 7 m langen Heizkasten und wird dann auf den dort angeordneten Haspel r aufgerollt (wenn die Schichte genügend trocken geworden) oder über Walzen in das Trockenhaus weitergeleitet.

Auch bei der peinlichsten Sauberkeit im Fabriksbetrieb, der sorgsamsten Behandlung der Anstrichmassen, um Hautbildung und Hineinfallen von irgendwelchen Unreinigkeiten zu vermeiden, läßt es sich nicht verhindern, daß die Auftragungen von Farben und auch Lacken kleine Erhöhungen aufweisen, die naturgemäß das gute Aussehen des Endproduktes beeinträchtigen und insbesondere bei Hochglanzerzeugnissen auch den Glanz in einem gewissen Maße vermindern. Man verwendet daher in der Fabrikation auch sogenannte **Schleifmaschinen** (Abb. 10), die bestimmt sind, die Unebenheiten zu beseitigen. Bei der von C. H. Weisbach in Chemnitz hergestellten, zu diesen Zwecken dienenden Schleifmaschine ist auf kräftig gehaltenen, mit Traversen verbundenen Gestellwänden ein Schleifzylinder von 500 mm Durchmesser gelagert, welcher mit 12 Reihen Bimsstein besetzt ist. Die von der bremsbaren Abwicklung kommenden Waren werden mittels Leitwalzen über einen hochklappbaren Schautisch, der zum bequemen Beobachten der einlaufenden Stoffe dient, nach dem Schleifzylinder geführt und gelangen über ein mit Gewichtshebeldruck belastetes und angetriebenes Zugwalzenpaar nach der Friktionsaufwicklung. Die direkt vor und hinter dem Schleifzylinder zur Führung der Ware über denselben angebrachten beiden Leitwalzen sind verstellbar angebracht, so daß man durch Höher- und Tieferlegen derselben den Antrieb des Gewebes am Schleifzylinder vergrößern oder verringern kann. Um den an der Ware anhaftenden Staub zu entfernen, ist eine Bürste angeordnet, welche gegen den Warenlauf rotiert. Der Antrieb erfolgt mittels Fest- und Los-Riemenscheibe direkt auf dem Schleifzylinder. Neben diesen Scheiben sitzt noch eine Scheibe, welche zum Bremsen des Schleif-

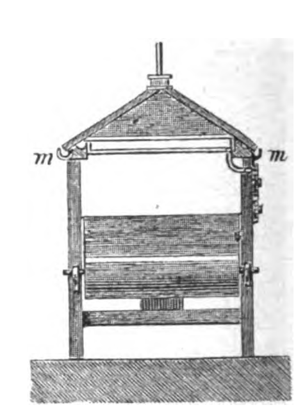


Abb. 9.

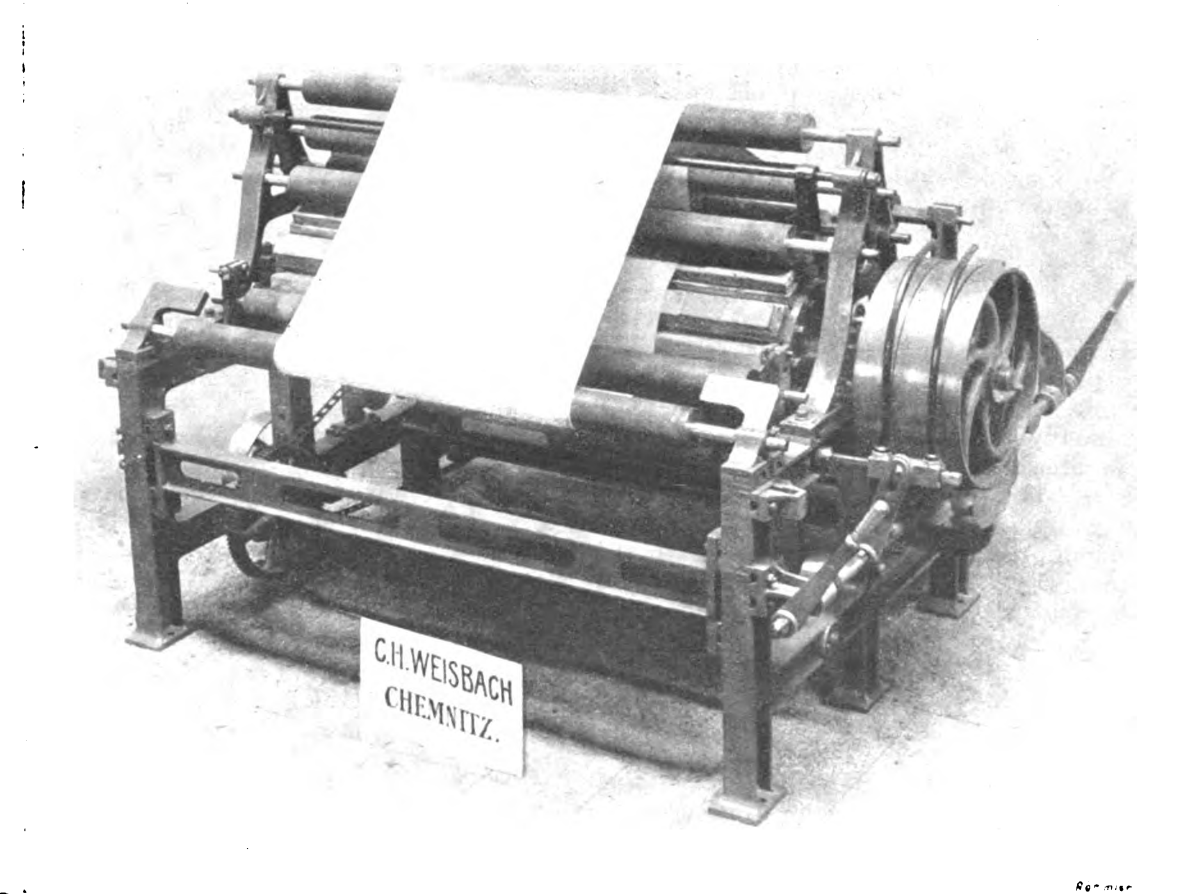


Abb. 10. Schleifmaschine.

Digitized by Google

zylinders dient. Die Bremse funktioniert, sobald die Maschine ausgerückt wird, indem eine kräftige Spiralfeder einen an den Bremshebel befestigten Bremsklotz gegen die erwähnte Bremsscheibe preßt, wodurch ein schneller Stillstand bewerkstelligt wird.

Die Trocknung der für die Herstellung von Kunstleder aufgetragenen Massen geschieht nun nach der Beschaffenheit derselben entweder über geheizten Walzen bei solchen, welche Zelluloid-, Nitrozelluloselösung oder Zellonlösungen enthalten, somit schnell trocknen und auch fest und klebfrei werden, oder

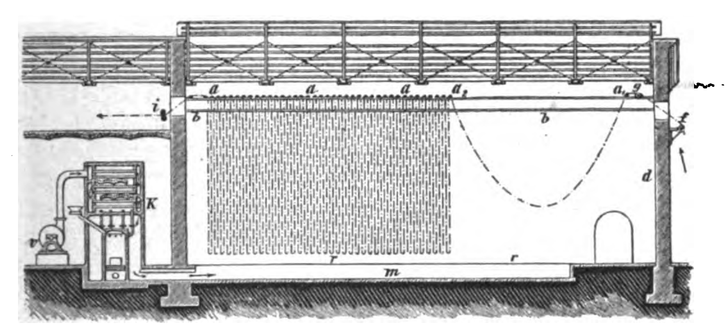


Abb. 11.

aber man leitet die bestrichenen Bahnen durch Schlitze in der Mauer unmittelbar von der Streichmaschine weg in eigens erbaute Trockenhäuser.

In diesen letzteren werden die „im Hang", das heißt frei von der Decke des Gebäudes niederhängenden Bahnen derart der Einwirkung der warmen Luft ausgesetzt, daß diese alle Teile des Stoffes frei umspülen kann und auf diese Weise unter dem stetigen Wechsel der Luft und steter Bewegung dieser jenen Grad der Trockenheit erreicht, der nötig ist, um ohne Gefahr verpackt und versendet zu werden. In den meisten Fällen ist die Einrichtung so getroffen, daß die Gewebebahnen von der Auftragmaschine, dem Spreader, hinweg sofort auf die bestimmten Aufhängstangen gehängt werden, sobald sie durch einen entsprechend breiten Schlitz in der Mauer oder im Fußboden in den Trockenraum gelangt sind. Das gestrichene Material

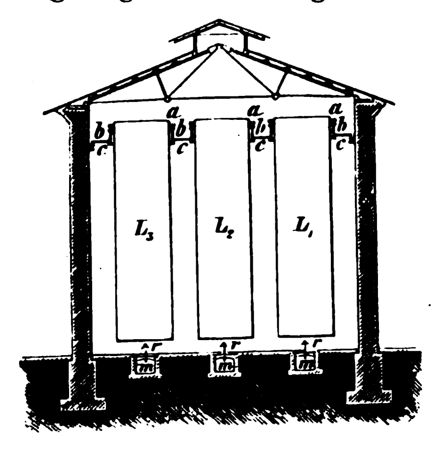


Abb. 12.

hängt in dem Trockenhaus in zahlreichen Bahnen je nach der Höhe des Raumes in verschiedenen Längen, so daß die warme Luft an den senkrechten Flächen entlang zieht und ihre trocknende Wirkung zu äußern vermag. Diese gesamte umständliche Arbeit des Aufhängens, an einfach an der Decke in entsprechender Weise angebrachten, aus Trägern aushebbaren Stangen gestaltet sich immer zeitraubend und hat sich die in den Abb. 11/14 dargestellte Einrichtung als besonders vorteilhaft bewährt. Die Einführung des gestrichenen Gewebes erfolgt von der Seite und nicht von oben aus.

Die Stützung der Tragstäbe a geschieht, wie aus der Abbildung ersichtlich ist, auf eisernen Trägerparen b, welche im oberen Teile des Trockenhauses, der Längsrichtung desselben folgend, gelagert sind. Meist liegen mehrere solcher Trägerpaare in der Breitenrichtung des Hauses nebeneinander, so daß, wie in Abb. 12 ersichtlich, beispielsweise drei Gewebebreiten L_1, L_2, L_3 nebeneinander hängen. Zwischen den einzelnen Trägerpaaren sind Laufbretter c gelegt, auf denen die Arbeiter während des Ein- und Aushängens verkehren. Das Einhängen der Gewebe erfolgt an einer Giebelwand d,

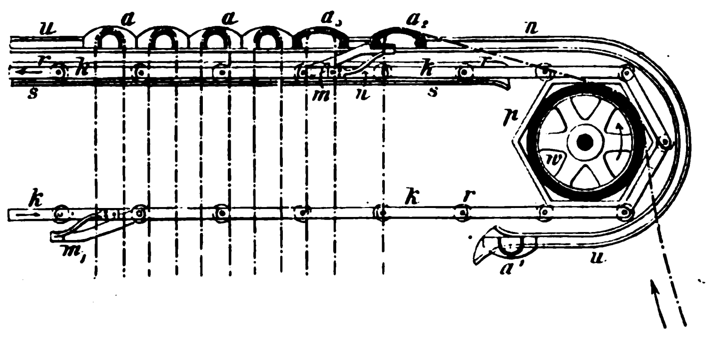


Abb. 13.

das Entfernen der trockenen Bahnen an der dieser gegenüberstehenden Wand. Beide Wände sind für diesen Zweck mit so vielen Schlitzen versehen, als Trockenbahnen im Hause vorhanden sind. Vor der Giebelwand d kann ein Schienengeleise angebracht werden, um das aufgerollte Produkt abzuführen. Das Gewebe tritt, von den Walzen i g geleitet, in das Haus ein und wird durch einen bestimmten Arbeiter mittels der Tragstäbe a_1, a_2, a_3 auf solche Längen abgeteilt, daß dieselben der doppelten Hanghöhe entsprechen. Ist dies geschehen, so wird der Stab a gegen a_2 hin verschoben, bis die Faltung vollendet ist, und hierauf für die nächste Faltung bei g ein neuer Tragstab eingelegt. Die Tragstäbe sind entweder Holzzylinder, welche an beiden Enden zur sicheren Auflagerung auf den Eisenträgern mit vielseitig prismatischen Köpfen versehen sind, oder es sind zylindrische Blechrohre, deren Enden prismatische Schuhe tragen. Um an Arbeitskräften zu sparen, kann auch ein besonderer Apparat eingeschaltet werden. Bei demselben sind, wie die Abbildungen zeigen, an den Enden der Trockenbahnen, unmittelbar neben den Laufträgern, sechsseitige Prismenscheiben gelagert, über welche endlose Transportketten k laufen, welche mit kleinen, auf den Gliedbolzen steckenden Laufrollen über gerade Laufschienen s geführt werden. In Abständen gleich der doppelten Länge einer Faltung des Gewebes tragen die Bolzen noch durch Federn n gehobene Schuhklauen m. Die eisernen Tragstäbe a enden in zylindrischen Zapfen und ruhen mit diesen in U-förmig gestalteten Schienen u, welche die am Anfang der Trockenbahn gelagerten Kettenscheiben halbkreisförmig umschließen und dann den Laufschienen a folgen. Das zu trocknende Gewebe wird mit Hilfe einer zwischen den genannten Kettenscheiben befindlichen und mit diesen umlaufenden Holzwalze w umgezogen, im Tragstab a in die Rinne n eingelegt, dann von der zunächst ankommenden Schuhklaue m umfaßt und in der Rinne vorwärts geschoben. Sie hebt hierbei das Gewebe von der Walze ab und schiebt es zu einer neuen Falte zusammen. Tritt hierbei am Ende der Tragstab a_2 an den zuvor eingelegten Tragstab a heran, wie dies aus der Abbildung ersichtlich ist, so wird die

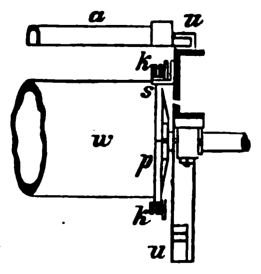


Abb. 14.

Digitized by Google

Schuhklaue in der Kette durch die Endkappe der Schieber a_3 herabgedrückt, so daß sie den Stab a_2 frei gibt und allein fortschreitet. Dieser dagegen verharrt in der angenommenen Stellung, bis er von der folgenden, einen neuen Tragstab führenden Schiebklaue bei erneuerter Faltung des Gewebes bis zur Berührung des Nachbarstabes (a_3) angeschoben wird. Nach Beendigung des Trocknens wird das Gewebe mittels zweier Transportwalzen aus dem Trockenhause entfernt und auf einer aus zwei Lauf- und einer Wickelrolle zusammengesetzten Maschine zusammengerollt.

Die Beheizung des Trockenhauses erfolgt, wie in der Zeichnung angegeben, durch einen Kalorifer, durch den ein Ventilator Luft bläst, worauf diese erwärmt durch die mit gußeisernen Rostplatten r überdeckten Kanäle m in den Trockenraum streicht. Bei Dampfheizung muß die Luft ebenfalls an der tiefsten Stelle des Trockenhauses eintreten, damit sie, nach der Erwärmung an den auf der Kammersohle liegenden, beziehentlich an den Wänden entlang geführten Dampfröhren aufwärtsstreichend, an dem aufgehängten Gewebe hinstreicht. Der Hang, das ist die freihängende Länge des Gewebes, ist in den verschiedenen Trockenhäusern verschieden groß und wechselt zwischen 6 und 12 m; nach ihm richtet sich auch die Höhe des Trockenhauses, da man das untere Ende der Hänge 80—100 mm vom Fußboden abstehen läßt, oben unter Dach aber so viel Raum gewähren muß, daß die Arbeiter ungehindert verkehren können.

Welchen Einfluß die Hanglänge allenfalls auf die Beschaffenheit des Fabrikates ausüben kann (Beanspruchung der Deckschichte durch die Schwere, mit der Gefahr des Zerreißens, der Bildung kleiner Risse usw.), ist noch zu untersuchen und kann von vornherein nicht bestimmt werden, weil einerseits die in den verschiedenen Höhen herrschenden verschiedenen Temperaturen den Verlauf des Trockenprozesses beeinflussen, andererseits es darauf ankommt, welche Wirkung die Belastung der oberen Querschnitte jedes einzelnen Hanges mit dem Gewichte des darunter hängenden Materials auf die Festigkeitseigenschaften der Fabrikate ausübt. Bezüglich der Temperatur ist zu bemerken, daß dieselbe bei richtiger Anlage der Heizapparate und Wärmequellen für die das Trockenhaus durchströmende Luft nur mäßigen Schwankungen unterworfen ist.

(Fortsetzung folgt.)

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 302542 vom 6. März 1914. **Max Dickert in Werne, Bez. Münster. Verfahren zur Herstellung eines wasserdichten Ueberzuges auf Gegenständen, die durch Feuchtigkeit beeinflußt werden, insbesondere auf Gewehrpatronen mit Papphülsen.** Der Gegenstand wird zuerst in eine zuvor zweckmäßig erwärmte farblose oder mit einem Farbstoff gefärbte Lösung von Balata oder Guttapercha getaucht und so mit einem Häutchen aus dem betreffenden Stoff überzogen. Dann taucht man ihn in eine Azetylzelluloselösung, wodurch er mit einer Schicht der Azetylzellulose versehen wird. Nach Verdunsten des Lösungsmittels wird der Gegenstand etwa 1/2 Stunde über den Erweichungspunkt der Balata- bezw. Guttaperchaschicht erwärmt. Hierdurch verschließen sich sämtliche etwa noch vorhandenen Poren. —K—

D. R.-P. Nr. 307123 vom 23. Januar 1917. **Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Harzemulsionen.** Emulsionen künstlicher Harze, insbesondere der harzartigen Formaldehydkondensationsprodukte aromatischer Verbindungen entstehen, wenn man diese Produkte in hochsiedenden organischen Lösungsmitteln auflöst und diese Lösungen alsdann innig mit Seifenlösungen mischt. Für das Bestehen und die Haltbarkeit der Emulsionen ist die dauernde Anwesenheit der genannten Lösungsmittel unerläßlich, da sich bei Entfernung dieser das Harz zusammenklumpt. Bei Anwendung natürlicher Harze erhält man keine Emulsionen, sondern Lösungen. Die Emulsionen können verschiedene Verwendung finden. Zum Beispiel löst man 10 Teile des harzartigen Produktes aus Naphthalin und Formaldehyd (Patent Nr. 207743) in 5 Teilen Monochlorbenzol und rührt diese Lösung in 0,5 Teile Türkischrotöl ein. Es entsteht eine außerordentlich feine Emulsion salbenartiger Konsistenz, die sich mit Wasser in allen Verhältnissen zu milchartig aussehenden Flüssigkeiten mischen läßt. Unter Umständen empfiehlt es sich, zum Verdünnen an Stelle von Wasser verdünnte Leimlösungen oder dgl. zu verwenden. Einen Teil des Monochlorbenzols kann man auch dem Türkischrotöl beimischen und außerdem diesem geringe Mengen Alkali, wie Ammoniak usw. zusetzen. An Stelle des Monochlorbenzols können andere Lösungsmittel organischer Natur, statt Türkischrotöl andere Seifen und statt des genannten Kondensationsproduktes andere derartige Verbindungen Verwendung finden. —K—

Niederländisches Patent Nr. 3146. **Naamlooze Vennootschap Fabriek van Chemische Produkten in Pernis. Verbessertes Verfahren zur Herstellung in Azeton löslicher Zelluloseazetate.** Es ist bekannt, daß man Lösungen von Zelluloseazetat in Eisessig dadurch erhalten kann, daß man Zellulose mit einem Gemisch von Eisessig, Schwefelsäure und Essigsäureanhydrid azetyliert. Auch hat man vorgeschlagen, Zellulose mit einem Gemisch von Eisessig und Schwefelsäure vorzubehandeln, dann durch Zusatz von Essigsäureanhydrid zu azetylieren und, wenn die Flüssigkeit klar geworden ist, sie mit einer kleinen Menge Wasser oder verdünnter Schwefelsäure geraume Zeit, etwa 10—12 Stunden stehen zu lassen und schließlich das Zelluloseazetat durch einen Ueberschuß von Wasser zu fällen. (Franz. P. Nr. 358079.) Die Azetonlösungen dieser Zelluloseazetate haben aber den Nachteil, daß sie stets mehr oder weniger trübe sind und, da sie sehr viskos sind, sich nur langsam klären und schwer zu filtrieren sind. Die Lösungen in Eisessig sind noch viel schwieriger zu filtrieren. Es zeigte sich nun, daß man Zelluloseazetate herstellen kann, die vollkommen klare Lösungen in Azeton geben und beim Verdunsten der Lösungen zähe Häutchen hinterlassen, wenn man die Zellulose vor dem Azetylieren geraume Zeit z. B. 18—24 Stunden mit Eisessig, dem 4—10 Proz. vom Gewicht der Zellulose an Schwefelsäure zugesetzt sind, bei gewöhnlicher Temperatur stehen läßt. Unter diesen Umständen wird die Schwefelsäure durch die Zellulose gebunden, so daß nach dem Auspressen und Auswaschen der so behandelten Zellulose ein Produkt hinterbleibt, das Schwefelsäure gebunden enthält und ohne Zufügung von mehr Schwefelsäure mittels Essigsäureanhydrids bequem und gleichmäßig azetyliert werden kann. Für das Azetylieren ist es natürlich nicht nötig und nicht einmal erwünscht, den Eisessig zu entfernen. Die Eisessigmenge beträgt gewöhnlich das 4—6fache des Gewichtes der Zellulose, man ist aber daran nicht gebunden, wenn man eine hinreichende Menge Schwefelsäure in die Zellulose bringt. Je nach der Menge Schwefelsäure, die dem Eisessig zugesetzt ist, dauert die Vorbehandlung demgemäß länger oder kürzer, doch muß Erhöhung der Temperatur und Hydrolyse soviel als möglich vermieden werden. Der Zweck der Behandlung ist, die für die Azetylierung notwendige geringe Menge Schwefelsäure bis in das Innere der Zellulosefaser eindringen zu lassen und dort zu binden, keinesfalls aber eine Hydrolyse zu bewirken, da das erzeugte Zelluloseazetat um so bessere Eigenschaften hat, je weniger das Ausgangsmaterial hydrolysiert ist. Die Behandlungsweise nach der deutschen Patentschrift 163316 mit Eisessig und Schwefelsäure unterscheidet sich dadurch von der nach der vorliegenden Erfindung, daß dort die Temperatur höher, bis 70° C, die Menge Schwefelsäure geringer, 2 Proz. vom Gewicht der Zellulose, die Dauer kürzer ist, 1 1/2—2 Stunden, und daß Hydrolyse beabsichtigt ist. Von der Vorbehandlung, die Ost in der Zeitschrift für angewandte Chemie 19, Seite 994 beschreibt, wonach 5 g Zellulose mit 40 g Eisessig und 2 g Schwefelsäure 48 Stunden stehen gelassen wird, unterscheidet sich das vorliegende Verfahren dadurch, daß viel weniger Schwefelsäure und viel kürzere Zeit angewendet wird, wodurch keine Hydrolyse eintritt, was bei Ost der Fall ist. Von der Vorbehandlung nach der britischen Patentschrift 13696 vom Jahre 1914, wonach die Zellulose mit Eisessig, dem 5 Proz. vom Gewicht der Zellulose an Schwefelsäure und etwas Essigsäureanhydrid zugesetzt sind, verschiedene Stunden bei 30° C behandelt wird, unterscheidet sich das vorliegende Verfahren dadurch, daß kein Essigsäureanhydrid gebraucht wird, welches bei der britischen Patentschrift eine Hauptrolle spielt, sowie durch niedrigere Temperatur und längere Dauer der Behandlung. Von der Vorbehandlung nach der französischen Patentschrift Nr. 358079, nach der man Zellulose mit Eisessig, dem 9 Proz. vom Gewicht der Zellulose an Schwefelsäure zugesetzt sind, einige Stunden bei Zimmertemperatur stehen läßt, unterscheidet sich das vorliegende Verfahren durch längere Dauer. Nach der französischen Patentschrift wird hinsichtlich der Klarheit der Azetonlösungen keine Wirkung erzielt, während nach der vorliegenden Erfindung gerade durch die lange Dauer der Behandlung die gewünschte Wirkung erreicht wird. Man läßt beispielsweise 100 g Zellulose (Watte) mit 500 ccm Eisessig und 5 g Schwefelsäure 20 Stunden stehen. Darauf azetyliert man mit 500 g Essigsäureanhydrid von 80 Proz. unter solcher Abkühlung, daß die Temperatur nur sehr kurze Zeit über 40° C kommt, bis man eine klare Lösung bekommt. Dazu setzt man, gegebenenfalls nach einiger Zeit, 40—60 ccm verdünnte, 10 prozentige Schwefelsäure und läßt damit 24 Stunden bei 35° C stehen. Man schlägt dann das Zelluloseazetat durch einen Ueberschuß Wasser nieder, wäscht aus und trocknet.

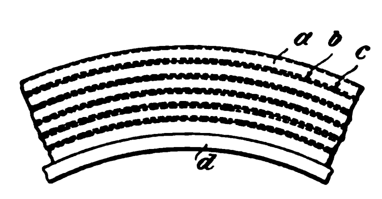
Digitized by Google

Das erhaltene Zelluloseazetat löst sich klar in Azeton, gibt eine viskose Lösung und schöne, starke und elastische Häutchen. Es ist sehr beständig gegen viele Chemikalien und gegen Temperaturerhöhung. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 313881 vom 29. April 1917. Richard Weiß in Hamburg Verfahren zur Herstellung von hornartigen Massen aus Kasein. Kasein wird mit sulfurierten Fettsäuren enthaltendem Wasser unter Druck und Erwärmen in der Knetmaschine verarbeitet. Man erhält hornartige Massen größerer Festigkeit und Plastizität als bisher aus Kasein. Zum Beispiel werden 100 Teile trockenen Handelskaseins mit einer aus 3 Teilen Türkischrotöl und 17 Teilen Wasser bestehenden Flüssigkeit in der angegebenen Weise verarbeitet. —K—

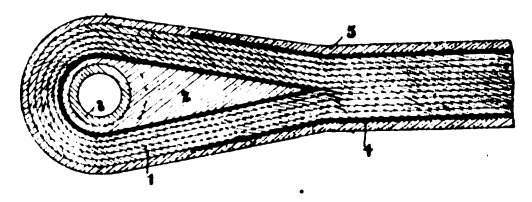
D. R.-P. Nr. 312707 vom 26. Juli 1917. Kuno Schragin in Berlin-Pankow. Verfahren zum Herstellen federnder Radbereifungen aus gebrauchsfähig gemachten alten Kautschuk- und Gummiteilen oder -abfällen. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß zunächst der wieder verwendungsfähig gemachte Altgummi in Form von mit Gewebeüberzügen versehenen Streifen gebracht und diese hierauf nach Einschalten einer genügend starken Bindeschicht aus Zellon oder ähnlichem Bindestoff unter Preßdruck und gegebenenfalls unter Mitwirkung von Wärme spiralförmig zu einem vollen Radreifen gewickelt werden. Für die praktische Durchführung des Verfahrens hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Zellonschicht in Form von fertigen Streifen in der Weise zu verwenden, daß diese Streifen für sich erwärmt und in erwärmtem Zustande zwischen die mit einem Lösungsüberzug zu versehenden Altgummistreifen eingefügt werden. Die Vereinigung der Zellonbindeschicht mit dem Gummi durch Preßdruck bewirkt, daß die Zellonschicht durch das Gewebe hindurch nach der Gummischicht dringt und so der Zusammenhalt der Einzellagen gesichert wird, indem diese gewissermaßen miteinander verwachsen, da durch den Preßdruck nicht nur die Fäden des Gewebes, sondern auch die die Poren des letzteren ausfüllenden Gummiteile in die ihnen zugekehrte Zellonbindeschicht eindringen.



Die Abbildung zeigt die Vereinigung einer größeren Anzahl von Gummistreifen a zu einem reifenartigen Körper kreisförmigen Querschnitts, wobei zufolge der durch den Preßdruck erfolgten Verbindung der spiralförmig aufgewickelten Einzelstreifen der in die Gummioberfläche eingebettete Gewebeüberzug c zusammen mit den die Maschen des Gewebes ausfüllenden Gummiteilen in die Zellonbindeschicht b eindringt. Nachdem so durch das spiralförmige Wickeln des Streifens der Laufkörper hergestellt ist, erfolgt das Beschneiden oder Hobeln der Seitenwandungen der Bereifung, so daß die verschiedenartigsten Reifenumrisse gebildet werden können. H.

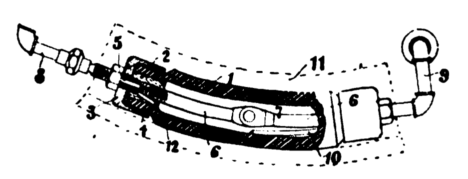
Oesterr. Patent Nr. 76115. Andreas Gall in Mastig b. Aarnau, Böhmen. Verfahren zur Herstellung wollähnlicher Produkte aus tierischem Haar verschiedener Herkunft, insbesondere Kaninchenhaar. Die Erfindung besteht darin, daß die zu verarbeitenden Haare in eine bei der gewöhnlichen Wollwäsche gebräuchliche Lauge aus Waschsoda und weißer Schmierseife, und zwar in kleinen Partien, eingebracht und aufgekocht, sodann auf ein feinmaschiges Sieb geschüttet, ausgedrückt, aufgelockert und schließlich getrocknet werden. Das Haar wird vorteilhaft lebenden Tieren, ähnlich wie bei Schafen, durch Schur abgenommen, es eignet sich aber auch das Haar abgezogener Kaninchenfelle. Zur Herstellung der Lauge werden in 50 Teilen abgekochten warmen Wassers 2,5—3 Teile gewöhnlicher Waschsoda und 1 Teil weißer Schmierseife aufgelöst. In diese warme Waschlauge gibt man das Haar, und zwar vorsichtig in ganz kleinen Mengen, damit es sich nicht zusammenballen kann. Hierbei muß für eine möglichst kräftige Zirkulation der Lauge gesorgt werden, damit jedes einzelne Haar von ihr bestrichen wird und seine Steifheit verliert. Die Lauge wird solange erwärmt, bis sie kräftig aufwallt, nach kurzem Kochen wird das Ganze über ein sehr feinmaschiges Sieb gegossen, auf welchem die Haare sich sammeln. Das in ihnen verbliebene Wasser wird durch leichten Druck entfernt. Die Lauge darf nicht zu lange kochen, da dadurch das Haar an seiner Festigkeit leiden würde. Das Haar wird dann gelockert, ausgebreitet und getrocknet. Das erhaltene Produkt ist vollständig fettfrei, weich, widerstandsfähig, kann allen erforderlichen Bearbeitungen unterzogen werden und bildet einen vollwertigen Ersatz für Schafwolle. Die Bearbeitung des Haares kann natürlich auch auf mechanischem Wege durch entsprechend konstruierte Apparate mit Rührwerken od. dgl. erfolgen. S.

Amerik. Patent Nr. 1167125. Thomas Sloper in Devizes, England. Verfahren zur Herstellung von Zugisolatoren. Isolatoren der vorliegenden Art, wie sie beispielsweise für Verspannungen von Flugzeugen benutzt werden, stellt man aus Schnüren 1 her, die mit unvulkanisierter Kautschukmasse überzogen sind. Solche Schnur wird über einem Kern zu der gewünschten Gestalt des Isolators gewickelt, wobei sorgfältig darauf geachtet wird, daß alle Schnurlagen genau parallel liegen, damit jedem fertigen Körper auch die gleiche Beanspruchung auszuhalten hat. Mit dem Kern wird der erhaltene Körper in eine Preßform gebracht und derart gepreßt, daß er einen zylindrischen Querschnitt bekommt. Ohne den Preßkörper aus der Form zu entfernen, wird der Wickelkern aus dem Körper herausgedrückt und dann erst die Form entleert. Dadurch



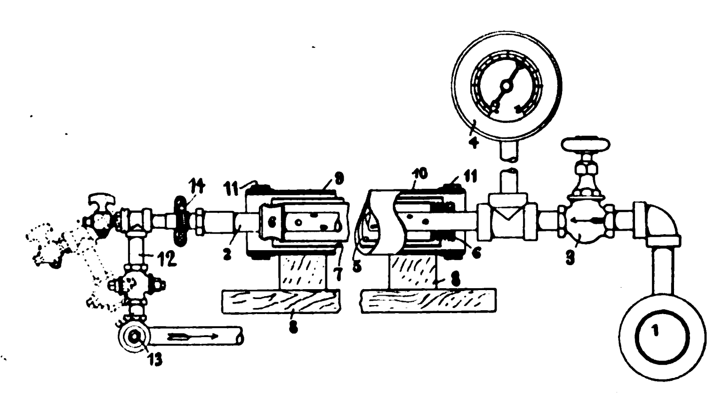
wird eine Verschiebung der einzelnen Schnurlagen verhindert. An die Stelle des Wickelkernes bringt man nunmehr einen Keil 2 aus vulkanisiertem Kautschuk, der mit der metallenen Oese 3 versehen ist. Durch außen umgewickelte Schnur 4 werden die gewickelten Lagen miteinander und mit dem Keil 2 fest verbunden, worauf das Ganze mit einer Außenschicht 5 aus Kautschuk versehen und vulkanisiert wird. H.

Amerik. Patent Nr. 1167172. William L. Heinig und Marion A. Johnston in Denver, Colorado. Vulkanisierkern. Ein biegsamer Schlauch 1 ist mit beiden Enden auf je einem Rohrstück 2 unter Vermittlung eines Kegelringes 4 und einer Kappe 3 befestigt. In das Stück 2 ist ein Rohr 5 eingeschraubt das durch eine Kupplung mit der Dampfzuleitung 8 verbunden ist. Die Gewindebohrung ist durch das Rohrstück 2 bis nach innen geführt, so daß von dort ein starres Verbindungsstück 6 eingeschraubt werden kann. Die Teile 6 beider Schlauchenden sind



durch ein Gelenk 7 miteinander verbunden. Der zu vulkanisierende Gegenstand 11, z. B. ein Radreifen, wird auf den Kern geschoben und durch in diesen geleiteten Dampf auf die Vulkanisiertemperatur erhitzt. Der Dampf strömt durch Rohr 8 und eine Bohrung 12 in den Kern, während das Niederschlagswasser von der tiefsten Stelle des Kernes durch ein Rohr 10 in die Ablaßleitung 9 fließt. Die starre Verbindung der beiden Stutzen des Schlauches 1 verhindert dessen Ausdehnung in der Achsenrichtung, das Gelenk 7 dagegen gestattet eine Veränderung der Krümmung entsprechend dem verschiedenen Reifendurchmesser. H.

Amerik. Patent Nr. 1168390. Byron B. Goldsmith in New York. Vorrichtung zum Pressen von Kautschukschläuchen. An eine Dampfleitung 1 ist eine Anzahl von Abzweigen 2 angeschlossen, von denen jede mit einem Absperrventil 3 und Manometer 4 versehen ist. Das Rohr 2 ist durchlöchert und wird von einem elastischen Schlauch 5 umgeben, der auf zwei Ringen 6, welche auf dem Rohr 2 festsitzen, mittels einer Drahtwicklung befestigt ist. Ueber diesen Schlauch 5 wird der zu behandelnde unvulkanisierte Kautschukschlauch 7 gezogen, worauf ein



auf Stützen 8 ruhendes Preßrohr 9 übergeschoben wird. Um beides zu ermöglichen, ist das Rohr 2 mit einer Kupplung 14 versehen und die Ableitung 12 um ein Gelenk 13 drehbar. Durch den eingeführten Dampf wird der Schlauch 5 aufgeweitet und preßt den übergezogenen Schlauch 7 mit dem erforderlichen Druck gegen die Innenwandung des Rohres 9 unter entsprechender Aufweitung, so daß die Außenwandung des Schlauches die Oberflächengestaltung des Preßrohres erhält. Soll dies ein bestimmtes Muster sein, so wird innen am Rohr 9 ein Musterblatt 10 angebracht, etwa mit Hilfe von Ringen 11, die über die nach außen umgelegten Enden des Blattes geschoben werden. Nach genügend langer Einwirkung wird der Dampf aus Rohr 2 abgelassen und der Schlauch 7 nach Entfernung des Rohres 9 abgezogen. Er wird dann in der üblichen Weise vulkanisiert. H.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Die reichsgesetzliche Regelung des abwehrenden und vorbeugenden Feuerlösch- und Brandschutzwesens. Am 13. Mai 1918 hat sich in Leipzig ein „Vereinigter Ausschuß zur reichsgesetzlichen Regelung des Brandschutzwesens" gebildet. An der Gründungsversammlung nahmen Vertreter des Deutschen Reichsfeuerwehrverbandes, der Vereinigung der deutschen Berufsfeuerwehroffiziere, des Verbandes deutscher Berufsfeuerwehrmänner, der Vereinigung höherer technischer Baupolizeibeamten, des Vereines deutscher Gewerbeaufsichtsbeamten und des Zentral-Innungsverbandes deutscher Schornsteinfegermeister teil.

Schon an sich muß es als hocherfreuliche Tatsache bezeichnet werden, daß sich Vertreter dieser verschiedenen, dem vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz dienenden Vereinigungen einmal zu gemeinsamer Beratung am Verhandlungstisch zusammenfanden. Von größtem Wert für die Erfüllung der Forderungen ist es jedoch, daß sich alle diese Vertreter einstimmig und einmütig zu dem obengenannten „Vereinigten Ausschuß" zusammenschlossen und in sechsstündiger angestrengter Beratung ihre gemeinsamen Zwecke, Ziele und Forderungen festlegten, sowie über die Mittel und Wege zu deren Erreichung bedeutsame Beschlüsse faßten.

Der „Vereinigte Ausschuß" hat die energische Arbeit für die reichsgesetzliche Regelung des gesamten vorbeugenden und abwehrenden Feuerlösch- und Brandschutzwesens sofort begonnen. Mehr als 2½ Millionen deutscher Männer stehen hinter ihm. Es ist zu erwarten, daß seine eifrigen Bemühungen und tatkräftige Arbeit im weitesten Sinne von segensreichem Einfluß auf die Gestaltung des vorbeugenden und abwehrenden Feuerlösch- und Brandschutzwesens sein wird.

Die Geschäftsstelle des „Vereinigten Ausschusses zur reichsgesetzlichen Regelung des Brandschutzwesens" befindet sich in Leipzig (Fleischerplatz 7).

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

8h, 2. R. 44915. Rheinische Linoleumwerke Bedburg Akt.-Ges., Bedburg. Linoleum mit Papiergarngewebe. 10. IX. 17.

22h, 1. F. 43430. Dr. Franz Fischer, Mühlheim-Ruhr. Verfahren zur Extraktion frischer, vermoderter oder vertorfter Pflanzen und Hölzer oder Teilen und Resten von solchen. 17. VII. 18.

22i, 7. G. 46871. Hans Grünewald, Hannover. Verfahren zur Erreichung einer wasserfesten Verleimung mittels Formaldehyd. 8. VII. 18.

3a, 4. W. 52436. Max Weiß, Braunschweig. Kragen aus Aluminiumblech mit ungebogenen Rändern und einem Ueberzug aus Emaille, Zellon, Zelluloid o. dgl. 19. IV. 19.

55b, 1. A. 30557. Aktiebolaget Cellulosa, Stockholm. Verfahren zur Herstellung von Zellulose durch Kochen von zellulosehaltigen Rohstoffen mit schwefelfreier Natronlauge. 17. V. 18.

Erteilungen.

22g, 10. 315342. Frau Marie verw. Richter, geb. Haasmann, Dresden. Verfahren, um Gegenständen aus regeneriertem Gummi eine glatte Oberfläche zu geben. 20. XII. 16.

22h, 4. 307075. „K." Dr.-Ing. Franz Steimmig, Hannover. Verfahren zur Herstellung von Lösungen der Azetylzellulosen. 3. VI. 17.

22i, 3. 315327. Theodor Steen, Charlottenburg. Vorrichtung zum Aufbereiten der Rohstoffe für die Leim- und Gelatinebereitung. 8. VI. 16.

22h, 3. 305065 „K". Camillo Melhart, Mödling b. Wien. Verfahren zur Gewinnung von lack- bzw. kittartigen Harzlösungen aus Teer. 19. IV. 17.

39b, 1. 315321. Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung hochelastischer Vulkanisate aus synthetischem Kautschuk. 23. I. 18.

54e. 315329. Allgemeine Treuhand-Aktien-Gesellschaft, Dresden. Abgautsch- und Entnahmeform zur Herstellung von Hohlkörpern aus Papiermasse. 30. IV. 13.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Soeben erschien:

Ueber Herstellung und Eigenschaften von

KUNSTHARZEN

und deren Verwendung in der Lack- und Firnisindustrie und zu elektrotechnischen und industriellen Zwecken

Von Professor **Max Bottler**

Chemiker in Würzburg

Preis Mark 6.—

Aus dem Inhalt: Verfahren znr Herstellung von Kunstharzen - Gehärtete Harze und Harzsäureester - Kumaronharze - Formaldehydharze - Bakelit-Prozeß - Albertole - Verfahren zur Herstellung von Formaldehydharzen und chlorierten harzartigen Produkten - Eigenschaften und Verwendung der gehärteten Harze und Harzsäureester, der Kumaronharze und Formaldehydharze - Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Kunstharzlacken und Firnissen - Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Industrie der Kunstharzlacke und Ersatzfirnisse - Sachregister

Das Buch Bottlers ist der gesamten Kunststoffe erzeugenden und verarbeitenden Industrie ein unentbehrlicher Berater

J.F. Lehmanns Verlag, München, Paul Heysestr. 26

Digitized by Google

Platzvertreter

zum Vertrieb von **erstklassigem Kunstleder** gesucht. Bevorzugt werden Herren, welche in dieser oder ähnlicher Branche bereits gereist und **gut eingeführt** sind. **Reisetätigkeit nicht ausgeschlossen.** Ausführliche Bewerbungen unter Nr. **553** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe" erbeten.

Zu kaufen gesucht:

Neue oder gebrauchte

Vacuum-Knetmaschine

mit oder ohne Heizung für 20 bis 200 Ltr. Eintrag. Gefl. Offerten unter ÄH. Nr. **9450** an „Ala" Hamburg I, Rathausmarkt 19.

Kunstfischbein-Horn

D. R. G. M. D. R. P. v. d. E. Ausl. pat.

Höchstwert. Friedensware, keine Einfuhr, kein Rohstoffmangel, einfach-rasche Herstellg. auch in kleinst. Betrieb., hochrentabel, konkurrenzlose Preise, wasser-, hitzebeständ., Federkraft belieb. regulierbar, unbegrenzt. Absatz. Wegen Neugründung Großbetriebs im Ausland verkaufe **Alleinfabrikationsrecht in Deutschland** auch bezirksweise samt Fabrikationsgeheimnisse u. erschöpf. Erfahrg. aus besteh. eigen. Betrieb. Projekte, Beratung, Berechnung sowie Muster zu Diensten. Angebote u. Nr. **540** an die „Kunststoffe" erbeten.

Wir haben **41 Waggons** in Deutschland lagernde

Petroleumpeche,

hart, mittelhart und weich

sowie 80 Waggons

zur Lieferung ab polnischer Raffinerie in vierzehn verschiedenen Qualitäten abzugeben und bitten Spezialofferte einzufordern.

Wallon & Co.,

Charlottenburg 2, Uhlandstr. 184

Telegramme: Chemieteer Berlin,

Fernsprecher: Steinplatz 170, 171 und 10005.

Ein kleiner Posten

Synthetischer Kampfer

zu kaufen gesucht.

Zuschriften erbeten unter „Agram" an die Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.

Harze

(künstliche) in bekannten Lösungsmitteln, auch in Benzol und Oelen löslich, verseifbar usw. Vollwertiger Ersatz für beste Naturharzsorten, doch billiger als diese. Lieferbar nur an Selbstverbraucher im Großbezug.

Anfragen erbeten unter **K. 559** an die Expedition dieses Blattes.

Zu verkaufen größere Quantitäten

Naturkampfer

in der Schweiz lagernd. Offerten unter Chiffre K. **556** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.



Digitized by Google

Anzeigenpreis

50 Pf. für die viergespaltene Petitzeile
1/1 Seite ℳ 180.—, 1/2 Seite ℳ 90.—, 1/4 Seite ℳ 45.—, 1/8 Seite ℳ 22.50.

Fertige

Fabrik-Einrichtungen

nebst Anleitung für Betrieb von sehr kapitalkräftigem skandinavischen Industriekonzern zu kaufen gesucht. Angebote erbeten unter Nr. 542 an die Geschäftsstelle des Blattes.

Chemiker sowie **Laborant**

in quant. u. qualit. Analyse der Oele, Harze, Körper, Farben, Lösungsmittel erfahren, mögl. aus der Lack-, Farben-, Oel- oder Fettbranche, in angenehme, dauernde Stellung sofort gesucht. Ausführliche Angebote mit Gehaltsanspr. und Zeugnisabschriften unter Nr. 548 an die Geschäftsstelle der Zeitschr „Kunststoffe".

Ingenieur oder Techniker

mit Erfahrung in Linoleum- oder Gummi-Maschinen gesucht. Ausführliche Angebote mit Gehaltsansprüchen unter R. B. 813 ∴ ∴ an die Geschäftsstelle der Kunststoffe erbeten. ∴ ∴

Lederabfälle

für Leimfabrikation

und sonstige Industrie sortiert und unsortiert abzugeben.

Starck, Michael & Co., Berlin NW. 7.
Mittelstraße 2/4.

Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau i. Sa.

Sämtliche Maschinen für

Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien und Druckereien

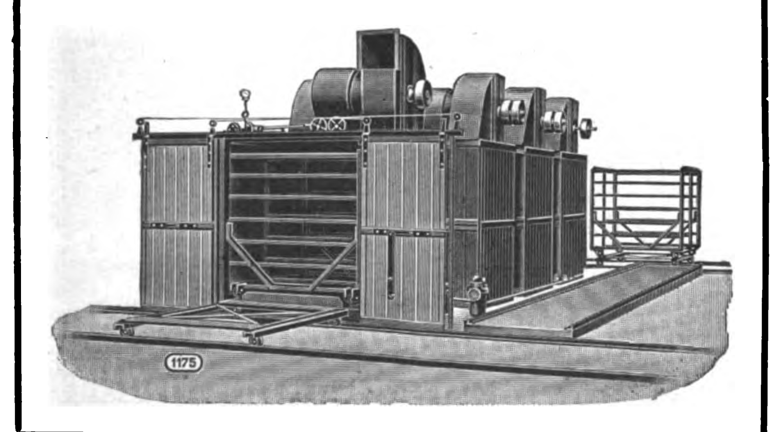
für

loses Material, Garne und Stückware.

Sonderabteilung.

Trocken-Apparate

für loses Material, Kops, Kreuzspulen, Garne sowie alles Fasermaterial.



An Stelle von

Benzin

wird in modernen Betrieben

Trichloräthylen

verwendet.

Nicht feuergefährliches, nicht explosives Lösungs- und Extraktionsmittel.

Dr. Alexander-Wacker
Gesellschaft für elektrochemische Industrie München.

Kunstseidefabrik

sucht jungen Chemiker, der sich mit dem wissenschaftlichen Studium der Kunstseidenherstellung beschäftigt hat und als Betriebsleiter in einem chemischen Betrieb schon praktisch tätig gewesen ist. Angebote unter Nr. 557 erbeten.

Es wird gebeten, bei Anfragen stets auf die Zeitschrift „KUNSTSTOFFE" Bezug zu nehmen.

VULKAN FIBRE

Es wird für eine Fabrik in Schlesien ein tüchtiger Fachmann gesucht, welcher in der Herstellung von Vulkan Fibre amerikanischer Art gut bewandert ist und Vulkan Fibre in erstklassiger Qualität herstellen kann.

Offerten unter Nr. 563 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26 erbeten.

Die besten **Hartpapierspulen** für alle Zweige der **Textilindustrie** fertigt



Emil Adolff, Reutlingen 41.
Grösste und leistungsfähigste Papierspulen- und Hülsenfabrik

Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

1. Okt.-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2 mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales. München O. 8. Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag. München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9 Jahrg. Nr. 19

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Zum Trockenprozeß des Linoleums.

Von Dipl.-Ing. Felix Fritz in Triest, X.

Von einschneidender Bedeutung bei der Linoleumfabrikation ist der richtige und ungehemmte Verlauf des Trockenprozesses; die Ware muß, nachdem sie den Kalander oder die Presse verlassen hat, um ausreichenden Zusammenhalt und Widerstandsfähigkeit gegen Beanspruchungen zu gewinnen, der Einwirkung der Luft unterzogen werden, damit eine Weiteroxydation des in der Linoleummasse befindlichen Linoxyns stattfinde. Der Linoleumzement verklebt nämlich die verschiedenen Teilchen der Farbstoffe, des Korkes usw. miteinander, aber die notwendige Festigkeit wird erst durch die darauffolgende Tätigkeit des Luftsauerstoffes erzielt. Das Linoleum wird, um den gewünschten Zweck zu erreichen, in geräumige und geheizte Kammern in Falten von 15 Meter Länge auf etliche Wochen eingehängt. Da die Fabrikation des Linoleums bereits auf einen Zeitraum von über einem halben Jahrhundert zurückblickt, müßte man annehmen, es seien die beim Trockenprozesse obwaltenden Vorgänge bereits auf das Gründlichste erforscht. Nichts Derartiges ist bislang geschehen, obwohl die Erfahrung hier die merkwürdigsten Verhältnisse, die sich jedem Fachmann förmlich aufdrängen und deshalb zu Erklärungen anreizen mußten, zutage förderte. Daher bleibt auf dem in Rede stehenden Gebiete, ehe volle Klarheit geschaffen sein wird, noch außerordentlich viel Arbeit zu leisten übrig. Wie fast bei allen Geschehnissen immer von der Enträtselung der stattfindenden Vorgänge und von der Klarstellung aller Einzelheiten jeder weitere Fortschritt abhängt, so hätte schon dies allein einen Ansporn zur Entschleierung der beim Trockenverlauf obwaltenden Tatsachen abgeben sollen. Da es sich doch um einen Oxydationsvorgang handelt, ist bereits der dafür gewählte Ausdruck „Trocknen" eigenartig und auffällig. Die merkwürdige Bezeichnungsweise ist sehr wahrscheinlich dadurch entstanden, daß frisches Linoleum so, wie es die Maschine verläßt, einen weichen und feuchten Eindruck beim Befühlen macht, während es nach dem Verlassen des Trockenhauses den Anschein des Ausgetrocknetseins erweckt. Man scheint also das Verkitten der Farb-, Kork- und anderen Stoffteilchen der Masse durch den Linoleumzement vom gleichen Gesichtspunkte aufgefaßt zu haben, wie man dies beim Verleimen zweier Holzstücke zu tun gewöhnt ist. Werfen wir jetzt die nicht zu vermeidende Frage auf, woran erkennt man denn eigentlich das Trockensein des Linoleums, so kommen wir in ziemliche Bedrängnis und müssen gestehen, ein untrügliches Kennzeichen gibt es leider bis heute dafür nicht und ein solches sehr wünschenswertes muß noch aufgefunden werden. Wir sind ganz auf Gefühl und Erfahrung angewiesen und müssen uns bislang mit der diesen anhaftenden Unsicherheit abfinden. So kann der nicht seltene Fall eintreten, der eine hält das Linoleum bereits für trocken, während der andere gegenteiliger Meinung ist. Bei der Lage der Dinge darf uns aber dieser empfindliche Mangel, der vielleicht über kurz oder lang zu beseitigen sein wird, nicht abschrecken oder uns gar vom Weiterschreiten aufhalten. Wir müssen das Dunkel so gut, wie es gehen will, zu erhellen suchen. Die Abhängigkeit der Trockendauer von den einzelnen mitwirkenden Faktoren muß aufmerksam und eingehend erwogen werden, um schließlich, wenn irgend möglich, alles in zahlenmäßige Ausdrücke kleiden zu können. Bedeutet T die Anzahl der Tage, welche normaler Weise als Trockendauer notwendig sind, und d die Stärke der Ware in mm, dann gibt die Formel

Digitized by Google

$$T = k \cdot \frac{d \cdot (d + 2)}{8}$$

etwa die Beziehungen an, welche beide Größen verknüpft. Der Koeffizient k dürfte sich regulärer Weise bei Waltonware zwischen 10 und 12 bewegen. Die Trockenzeiten für die gangbaren Stärken lassen sich mit Hilfe dieses Ausdrucks recht annehmbar darstellen. Beträchtlichere Dicken, wie sich solche zu 6,25 mm usw. darbieten, scheinen Ausnahmen zu bilden, doch bin ich der Meinung, daß dies durchaus nicht zutrifft. Derartig starke Ware wird gewohnheitsgemäß viel früher, ehe sie vollständig durchgetrocknet ist, aus dem Trockenhaus entfernt. Im Hinblick auf die soeben mitgeteilte Formel, die so überaus einfach und durchsichtig ist, scheinen also ganz im Gegenteil zu unseren Befürchtungen die mitsprechenden Verhältnisse recht klare zu sein. Dies ist nun ganz und gar nicht der Fall, die Einfachheit ist nur eine fromme Täuschung, wie wir gleich sehen werden. Zuerst gilt nämlich die gegebene Gleichung allein für eine durchaus durch und durch homogene Linoleumplatte; die Forderung der Gleichmäßigkeit aller Schichten erfüllt aber die handelsmäßige Ware nicht ganz. Die Oberfläche des Linoleums wird beispielsweise beim Kalandern nicht nur durch Zusammenpressung der dort befindlichen Massekörnchen erzeugt, sondern diese werden dabei auch stark gestreckt und ineinander geschoben; außerdem wird durch die hohe Temperatur der heißen Preßwalze gewissermaßen eine Durch- und Verschmelzung der Teilchen vorgenommen, wodurch die uns bereits bekannte widerstandsfähige Walzhaut entsteht. Beim Inlaidverfahren ist der Vorgang ähnlich, doch tritt keine Verzerrung der Masseteilchen ein. Andererseits erleidet die untere Seite der Ware, die der kalten Walze anliegt und in die gleichzeitig das Jutegewebe eingebettet wird, zur Hauptsache bloß eine Zusammenpressung. Schließlich trägt die Rückseite einen schützenden Oelfarbenüberzug, der eine weitere Ungleichmäßigkeit bedingt. Der Koeffizient k, welcher eine Funktion außerordentlich vieler Variabeln ist, wie gleich näher beleuchtet werden soll, bringt nämlich den Irrtum der Einfachheit zustande. Außer der Stärke des Linoleums haben noch sehr viele andere Dinge einen nicht zu unterschätzenden Einfluß.

Da ist zuerst das Durchdringungsvermögen der Luft von ziemlicher Tragweite; denn es ist leicht einzusehen, daß der Sauerstoff der Luft seine Wirksamkeit nur schwer, langsam und vielleicht auch unvollständig entfalten kann, wenn seinem Zutritte Hindernisse im Wege stehen. Gröberes Korkmehl wird eine größere Permeabilität ermöglichen als feines, Holzmehl wird abermals ungünstig wirken. Geringe Farbmengen, ganz besonders aber niedriger Zusatz an Zement machen sich ebenso vorteilhaft geltend, als umgekehrt große Quantitäten davon schaden. Enthält aber gar der Zement viel unreifes Oel, welches also an und für sich schon Zeit beansprucht, um auszuoxydieren, und wird dann zum Ueberfluß eine unverhältnismäßige Menge davon angewendet, so kann eine beträchtliche Herabsetzung der Durchlässigkeit für Gase eintreten. Die die Oberfläche des Linoleums einnehmende Walzhaut bildet infolge der ziemlich geschlossenen Poren ebenfalls ein Hindernis für den Durchtritt der Luft, während das auf der Unterseite tiefeingedrückte Jutegewebe einen günstigen Faktor, der freilich wieder durch den Rückseitenfarbenaufstrich im Werte herabgemindert wird, darstellt. Nicht allein der Sauerstoff muß Zugang haben, sondern die durch die Oxydation entstandenen gasförmigen Produkte, wie Kohlen-, Ameisen-, Essigsäure usw. müssen auch entweichen können. Es wäre sehr wertvoll, wenn wir messend verfolgen könnten, wie tief Gase überhaupt in das Linoleum mit Leichtigkeit eindringen. Mir liegt eine Probe einer 5 Jahre alten, nicht mit Rückseitenfarbe versehenen Ware von 3,75 mm Stärke und tadelloser Beschaffenheit vor, bei der mir dieses Vorhaben gelang. Von der Oberfläche aus zeigte der Sauerstoff eine Eindringungstiefe von 1 mm, von der Rückseite aus eine solche von 1,6 mm; die Wirksamkeit der Walzhaut ist also deutlich erkennbar. Wie nebenbei kurz erwähnt werden soll, muß die Permeabilität natürlich vom jeweiligen Barometerstande abhängig sein, doch können die diesbezüglichen Einwirkungen infolge der geringen Druckänderungen recht unbedeutend sein.

Mächtig macht sich aber der Einfluß der Luftfeuchtigkeit bemerkbar. Früher hatte niemand diesem wichtigen Punkte seine Aufmerksamkeit geschenkt und, wenn es gar das Unglück wollte, daß eine unreife nicht trocknen wollende Ware, sogenannte Spaltware, nach allem Herumdoktern endlich aus dem Trockenhause genommen werden mußte, dann stand man vor einem Rätsel mit sieben Siegeln und guter Rat war teuer. Viele der zur Linoleumfabrikation benutzten Materialien enthalten Wasser, so daß Korkmehl, das Holzmehl und die Farben. Natürlich findet sich nachher diese Wassermenge in der fertigen Ware, welche den Kalander oder die Presse verläßt, wieder. Im Trockenhause kann nun diese innerliche Feuchtigkeit, welche dem Weiteroxydieren sehr hinderlich ist, nur dann schnell und leicht entweichen, wenn die darin befindliche Luft weit von ihrem Sättigungspunkte entfernt ist, was meistens der Fall sein dürfte. Während eines nassen und heißen Sommers kann es sich aber ereignen, daß die Außentemperatur der innen im Trockenhause herrschenden sich stark nähert und dabei gleichzeitig die Luftfeuchtigkeit von ihrem Sättigungspunkte nicht weit entfernt ist. Dann kann das im Linoleum eingeschlossene Wasser sehr schwierig verdunsten und der Trockenprozeß zieht sich in die Länge. Das ist aber auch dann das Günstigste, was eintreten kann. Ein Uebel kommt selten allein, gewöhnlich vereinigen sich viele unerwünschte Umstände. Man hat vielleicht Ware erzeugt, die nur Holzmehl enthielt, der Zement dazu bestand zum großen Teile aus unreifem Oel und die Farbstoffe waren ziemlich wasserhaltig. Wie wir vorher erörtert haben, ist dann die Durchdringungsfähigkeit für Luft bedeutend herabgedrückt, auch hier will das Linoleum nicht trocknen und als Endergebnis erhält man trotz aller Mühen ein Produkt, was äußerlich wohl getrocknet ist, im Innern aber eine kaum veränderte unreife Schicht aufweist. Aber eine weitere Möglichkeit ist immer unter der gleichen Voraussetzung, die Trockenhausluft sei nahezu gesättigt, gegeben. Weil der Linoleumstoff die merkwürdige Eigenschaft zeigt, seinen Wassergehalt nach dem der ihn umgebenden Luft zu regeln, konnte, obwohl man mit genügend wasserfreien Rohmaterialien gearbeitet hatte und der Zement zu keinen Befürchtungen Anlaß geben konnte, trotzdem der Trockenvorgang nicht normal verlaufen. Im vorliegenden Beispiele würde die Ware die unter den gegebenen Umständen entsprechende Wassermenge in sich aufsaugen, die bedeutend genug sein könnte, um ein Hindernis für gutes Trocknen abgeben zu können. Wie festgestellt wurde, besitzt nicht allein frisches Linoleum die Eigenschaft, mit der Luftfeuchtigkeit im Austausche zu stehen, sondern viele Jahre altes zeigt die gleiche Erscheinung in ähnlichem Maße. Eigentlich war auch nichts anderes zu erwarten; denn wie sollte sich sonst wohl ein Trockenprozeß ohne Gaswechsel vollziehen können?

Das Maß, mit dem die Lufterneuerung im Trockenhause vor sich geht, ist gleichfalls mitbestim-


Digitized by Google

mend für die Trockendauer. Es ist hierbei zu unterscheiden zwischen der gewollt vorgenommenen künstlichen Lüftung und derjenigen, welche durch den zwischen außen und innen sich ergebenden Temperaturunterschied oder auch durch Winde in nicht beabsichtigter Weise hervorgebracht wird. Die Verschiedenheit der Wirkung kalter, trockener und warmer, feuchter Winde auf die Linoleummasse ist ja allbekannt. Der erstere Wind bringt den gekörnten Stoff in einen trockenen, sandartigen Zustand, während der letztere ihn grobkörnig, wollartig und stark klebend macht.

Bei der anfangs angeführten Formel ist eine im Trockenhause herrschende Wärme von etwa 40° C vorausgesetzt worden. Wie verhält sich der Vorgang des Trocknens aber bei Temperaturänderungen? Bei einer Steigerung der Wärme wird er unzweifelhaft beschleunigter ablaufen, bei einer Verminderung wird er sich verlangsamen. Wie groß die Beschleunigung bei Temperaturerhöhungen ist, wurde bislang nicht mit genügender Genauigkeit ermittelt. Volle Aufklärung ist ferneren Versuchen vorbehalten. Es läßt sich daher noch nicht sagen, ob ähnlich wie bei manchen chemischen Prozessen bei einer Temperaturzunahme von 10° die Geschwindigkeit des Trocknens auf das Doppelte steigt.

Eine tiefgreifende Aenderung und zwar eine bedeutende Beschleunigung führt die Zugabe von Trokkenmitteln zur Mischung, namentlich, wenn als solche Mangansalze verwendet werden, herbei.

Aehnlich nach dem Effekt, wenngleich natürlich nicht als Beschleuniger der Sauerstoffübertragung und dadurch der Oxydation, wirken Zusätze von Oxyden des Kalziums, Bariums, Magnesiums und Zinks. Wir haben solche demgemäß in eine besondere Abteilung einzureihen und zwar unter hartmachende Mittel. Bei Benutzung derselben, die in der Praxis, weil diesbezügliche Kenntnisse kaum verbreitet sind, in geringem Umfange stattfindet, erhält man bei kürzerer Trockenzeit eine anscheinend reife Ware, welche dann in der Folgezeit entweder nach dem Verlegen oder noch auf dem Lager natürlich weiter an Härte zunimmt.

An die Stelle hier gehört ferner der Reifungsprozeß des Linoleums. Diese Bezeichnung übertragen wir von dem beim Linoleumzement stattfindenden Vorgang auf einen gleichen, welchen die fertige Ware aufweist. Die Reifung des Zementes wird nämlich beim Behandeln in sehr heißen Maschinen ganz oder teilweise wieder rückgängig gemacht, um erst später wieder nach dem Erkalten allmählich mit der Zeit aufs neue zum Vorschein zu kommen. Die Folgeerscheinung ist ein Härter- und Strammerwerden des Linoleums auf dem Lager, die mit einer Verminderung der Geschmeidigkeit und Biegsamkeit einhergeht. Etwas Aehnliches ereignet sich, wenn der Linoleumzement einen übermäßigen Zusatz an Harz oder Kopalen erhalten hat, was dann Brüchigkeit der Ware im Gefolge hat, eine Tatsache, welche selbstverständlich unter die pathologischen Symptome zu zählen ist. Uebrigens ist es ja allbekannt, wie man sowohl hartes, als auch durch Kälte erstarrtes Linoleum durch Anwärmen biegsam macht.

Dahingestellt sei, ob in unserer Aufzählung bereits alles Wesentliche[1]) enthalten ist. Leicht ersichtlich ist es überdies, da die Trockenhäuser in den Linoleumfabriken nicht im Ueberfluß vorhanden zu sein pflegen, wie viel von der richtigen Ausnutzung der Trockenkammern abhängt. Eine sorglose Außerachtlassung all der Vorgänge, welche beim Trocknen des Linoleums in Betracht zu ziehen sind, kann zur Stokkung des Fabrikbetriebes führen. Die Wichtigkeit ihrer Kenntnis ist daher ohne weiteres einleuchtend.

[1]) Der Einfluß des Lichtes ist hier als unwesentlich unberücksichtigt geblieben.

Ueber die Herstellung von künstlichem Kampher.

Von Oberstabsapotheker Utz, München.

Nach einem Französischen Patent für A. Behal, P. Magnier und Ch. Tissier (Chem.-Zeitg. 1905, 792) wird Pinenchlorhydrat mit Bleiazetat in essigsaurer Lösung erhitzt, wobei je nach der Arbeitsweise Kamphen oder Bornyl- oder Isobornylazetat erhalten wird. Zur Darstellung des Kamphens werden 1,275 g Pinenchlorhydrat mit 5 g Eisessig und 3,2 g trockenem Bleiazetat 24 bis 30 Stunden zum Sieden erhitzt. Dann wird vom Niederschlage abgegossen, der Eisessig abdestilliert und mit Kalk neutralisiert. Bei der Destillation im Dampfstrom erhält man Kamphen, als Nebenprodukt in geringen Mengen Bornyl- und Isobornylazetat. Die Reaktion verläuft auch im Autoklaven bei 130 bis 135° C, doch tritt bei weiterer Steigerung der Temperatur die Ausbeute an Kamphen zurück und bei 180° C werden in der Hauptsache nur die beiden anderen Azetate erhalten. Das Kamphen kann unmittelbar zu Kampher oxydiert werden. Die Azetate werden verseift und die nach verschiedenen Verfahren oxydierten Borneole liefern gleichfalls Kampher. Bei Ausgang von l-Pinen erhält man den linksdrehenden, bei l-Pinen als Ausgangsmaterial den rechtsdrehenden Kampher. — Nach einem Patente von A. Dubosc und O. Picquet kann man das Pinenchlorhydrat auch mittels eines Formiates oder Biformiates in Kampherformylester überführen, durch Wasser verseifen und das entstehende Borneol durch Oxydation unter Wasseraustritt in Kampher verwandeln.

Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof, verfahren folgendermaßen: In eine Auflösung von 15,4 kg Isoborneol in 40 kg Chloroform werden unter äußerer Kühlung 7,1 kg Chlor eingeleitet, das mit einem indifferenten Gase verdünnt ist, wobei sich Salzsäuredämpfe entwickeln. Nach beendeter Oxydation wird die Lösung mit Wasser gewaschen, das Chloroform abdestilliert und der Kampher als farblose kristallinische Masse gewonnen und durch Umkristallisieren aus Petroläther gereinigt.

Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering, Berlin. D.R.P. 157590 Kl. 12 o. 10 kg Isoborneol werden fein gepulvert oder in 10 kg Benzol gelöst und mit einer Lösung von 10 kg Kaliumpermanganat in 1000 Liter Wasser bei gewöhnlicher Temperatur gut gemischt, bis die Permanganatfarbe verschwunden ist. Durch Dampfdestillation und Umkristallisieren aus Petroläther wird der Kampher rein erhalten. Der durch dieses Verfahren erhaltene Kampher soll sich durch große Reinheit auszeichnen, da sich hierbei — im Gegensatze zur Oxydation durch Chromsäure oder Salpetersäure — keine Nebenprodukte bilden. — Wenn man die Oxydation von Borneol oder Isoborneol durch Ozon bewirkt (D.R.P. 101306 und 101523 Kl. 12 o der Chem. Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering, Berlin), erhält man in nahezu quantitativer Ausbeute fast völlig reinen Kampher ohne Verunreinigung mit Reduktionsprodukten. Ferner läßt sich Kampher aus Isoborneol erhalten, wenn man ein Gemisch von Isoborneoldämpfen mit Sauerstoff oder Luft erwärmt, sei es mit oder ohne Benutzung von Kontaktsubstanzen.

Kampher läßt sich aus Isoborneol mit Hilfe von Hypochloriten leicht herstellen, ohne daß chlo-


Digitized by Google

rische Nebenprodukte erhalten werden. Nach einem Patente der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel (Chem.-techn. Rep. 1906, 272) werden 100 T. Isoborneol in 500 T. Wasser mit einer Lösung von 200 T. Chlorkalk in 500 T. Wasser gut emulgiert und 5 Stunden auf 70 bis 80° C erwärmt. Das Reaktionserzeugnis wird mit Wasserdampf behandelt und der so erhaltene Kampher durch Sublimation gereinigt. Statt der Erwärmung kann auch ein Zusatz von Braunstein oder von Nickel- oder Kobaltsalzen stattfinden, oder das Isoborneol wird in Benzol gelöst, mit 1500 Liter Kochsalzlösung von 10 bis 12° Bé digeriert und unter Zusatz von 3 T. Kaliumdichromat bei gewöhnlicher Temperatur und ohne Diaphragma einem elektrischen Strome von 3 bis 4 Amp. ausgesetzt. Nach 60 bis 70 Stunden ist die Oxydation beendet.

Nach einem Englischen Patent 21171 v. 24. 8. 1906 (d. Chem.-techn. Rep. 1908, 131) von J. N. Goldsmith und der British Xylonite Co., Brantham (England) wird Kampher durch Oxydation der Isobornylester, wie Aethyl- und Methyläther, erhalten, wobei als Oxydationsmittel verdünnte Salpetersäure verwendet und die Nitrodämpfe absorbiert werden. Um eine Beschleunigung des Verfahrens zu erzielen, werden Schwefelsäure, Stärke, Kupferspäne oder ähnliche Reduktionsmittel zugegeben. Statt der Salpetersäure können auch die entsprechenden Salze, wie Natriumnitrat oder Natriumnitrit und Schwefelsäure verwendet werden. Der so entstehende Rohkampher wird im Dampfstrom destilliert, in einem indifferenten Lösungsmittel gelöst (z. B. Petroläther) und nach dem Waschen mit warmer Natronlauge sublimiert.

Nach einem D. R. P. 197161 v. 28. 4. 1906 (Chem. techn. Rep. 1908, 291) der Badischen Anilin- und Sodafabrik läßt sich auch ohne Verwendung des teueren Eisessigs und in kürzerer Zeit Isoborneol durch Permanganate leicht und glatt zu Kampher oxydieren, wenn man in saurer Lösung bei Gegenwart von Wasser oder anderen, die Säure verdünnenden, indifferenten Mitteln arbeitet. Beispielsweise werden 100 T. Isoborneol in etwa 200 T. Benzol gelöst und mit 1000 T. Wasser vermischt. Unter kräftigem Umrühren läßt man eine Mischung aus 80 T. Permanganat, 2000 T. Wasser und 20 T. konzentrierter Schwefelsäure einfließen. Nach beendeter Oxydation macht man alkalisch und treibt Benzol und Kampher mit Wasserdampf über.

Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H., Düsseldorf (Engl. Pat. 28036 v. 19. 12. 1907; Chem.-techn. Rep. 1908, 326) haben gefunden, daß die Alkoholate des Borneols und Isoborneols mittels Sauerstoff sehr leicht in Kampher übergeführt werden. Die Reaktion findet ihren Ausdruck in folgender Gleichung:

$$C_8H_{14}\left\langle\begin{array}{l}CH.O.M\\ |\\ CH_2\end{array}\right. + O = C_8H_{14}\left\langle\begin{array}{l}CO\\ |\\ CH_2\end{array}\right. + MOH.$$

Alkoholat **Kampher Hydroxyd**

Der Prozeß verläuft nahezu quantitativ. Man kann dabei Sauerstoffüberträger, wie Platinschwamm, Nickel usw. verwenden; doch sind solche Katalysatoren nicht unbedingt nötig. Hingegen löst man die Alkoholate zweckmäßig in Toluol oder einem ähnlichen Lösungsmittel. Beispielsweise bringt man 17 kg Isoborneol mit 2,3 kg Natrium in Gegenwart von 60 kg Toluol in Reaktion, indem zugleich trockene kohlensäurefreie Luft bei 10 bis 20° in die gekühlte Lösung geleitet wird. Wenn die Reaktion nachläßt, wird gelinde erwärmt. Sobald kein Sauerstoff mehr absorbiert wird, wäscht man das Reaktionsprodukt mit Wasser und isoliert den Kampher in bekannter Weise. Die hier beobachtete Reaktion ist verschieden von dem Oxydationsprozeß des Isoborneols zum Kampher durch Erhitzen von Isoborneol mit Sauerstoff auf 200° C für sich oder in Gegenwart von Kupfer, wobei übrigens nur 20 v. H. Kampher erhalten werden. Der Firma wurde auch ein D. R. P. 203791 v. 20. 12. 1906 erteilt.

Ein weiteres D. R. P. 203792 v. 13. 3. 1907 (Chem.-techn. Rep. 1908, 642) der gleichen Firma behandelt die Herstellung von Kampher aus Borneol, Isoborneol oder deren Estern. Da Isoborneol sich leicht in Kamphen und Wasser spaltet, wodurch die Ueberführung in Kampher sehr erschwert ist, schützt man es zweckmäßig durch Basen, in deren Gegenwart es sich sehr hoch erhitzen läßt, ohne daß diese Spaltung eintritt. Behandelt man dann ein so geschütztes Isoborneol mit solchen Oxydationsmitteln, die bei niederen Temperaturen noch nicht auf Isoborneol einwirken, so oxydiert es sich leicht zu Kampher. Dies geschieht z. B. durch Braunstein, Manganate, Bleisuperoxyd oder Plumbate leicht und quantitativ, ebenso mit Kupferoxyd, Nickeloxyd, Quecksilberoxyd usw. Bei Anwendung von Braunstein setzt man zur Verhütung der Kamphenbildung eine stärkere Base, wie Kalziumoxyd oder -hydroxyd zu. In ähnlicher Weise verhalten sich Borneol und die Ester der Borneole, welch letztere durch Erhitzen mit wässerigen Lösungen oder Suspensionen von Basen verseift und entweder gleichzeitig oder nach der Verseifung oxydiert werden. Die für die Ausführung einzuhaltende Temperatur ist 250° C. Nach zehnstündigem Erhitzen erfolgt die Isolierung des Kamphers durch Destillation mit Wasserdampf.

Die an sich bekannte Oxydation des Borneols oder Isoborneols mittels Kaliumdichromat und Schwefelsäure zu Kampher erfährt die Abänderung nach einem Engl. Patent v. 11. 3. 1908 (Chem.-techn. Rep. 1908, 460) von O. Floritzoone, Genf, daß Borneol bezw. Isoborneol zunächst in einem nicht oxydierbaren und mischbaren Mittel, wie Solvent-Naphtha, Benzol gelöst und dann genanntem Oxydationsmittel unterworfen wird.

Die Umwandlung von Borneol, Isoborneol oder deren Estern, oder von Mischungen dieser Substanzen mit Kamphenen in Kampher unter Einwirkung von naszierendem Sauerstoff geht nach J. Hertkorn, Berlin (Ver. St. Amerik. Pat. 901708 v. 20. 10. 1908; Chem.-techn. Rep. 1908, 611) ohne Bildung störender Neben- und Zersetzungsprodukte mit einer Ausbeute von 96 v. H. der theoretischen vor sich, wenn als Oxydationsmittel ein Gemisch von einem unterchlorigsauren Salz, einem Salz der Schwefelwasserstoffgruppe (Cu, Pb, Bi, Sb, usw.) und einem Salz der Schwefelammoniumgruppe (Fe, Mn, Zn, Co, Ni, V, Ti, U, Mo, W, Di usw.) angewendet wird. 40 kg Chlorkalk werden mit 60 bis 1000 l Wasser vermischt, 2 kg gesättigte Kupfersulfatlösung und 6 kg gesättigte Eisensulfatlösung hinzugefügt, die Mischung auf 25° C erwärmt, wobei die Sauerstoffentwicklung beginnt, und unter beständigem Schütteln 26 kg Borneol, Isoborneol, Kamphen oder eine Mischung dieser als solche, oder in Benzin- oder Benzollösung hinzugegeben. Das Reaktionsprodukt wird dann mit Dampf destilliert und in der üblichen Weise gereinigt. Der so erhaltene Kampher schmilzt bei 175°, ist schneeweiß und gleicht völlig dem natürlichen Kampher. Die Mischung der ausgeschiedenen Metallhydroxyde kann wiederholt nach Lösen in Salzsäure für Oxydationen dieser Art benutzt werden.

Nach G. Austerweil, Neuilly bei Paris (D. R. P. 217555 v. 14. 5. 1908; Chem.-techn. Rep. 1910, 60) mischt man Borneol oder Isoborneol mit Salpetersäure von 37 bis 40° Bé, setzt eine kleine Menge

Digitized by Google

Vanadinpetitoxyd oder vanadinsaures Natrium zu und leitet durch das unter Rückflußkühlung erhitzte Gemisch Luft oder Sauerstoff. Die Salpetersäure und Vanadinsäure üben bei dem Prozesse eine katalytische Wirkung aus und dienen als Sauerstoffüberträger. Die von den Borneolen teilweise reduzierte Salpetersäure wird von der Vanadinsäure oxydiert, während die letztere bei Gegenwart der Salpetersäure leicht wieder Luftsauerstoff aufnimmt. Die Oxydation der Borneole läßt sich auch elektrolytisch ausführen. Als Elektrolyt dient Salpetersäure, als Anode Vanadinpentoxyd; die Borneole werden der Anodenflüssigkeit zugesetzt. Die Ausbeute an Kampher beträgt zwischen 91 und 98 v. H. der theoretisch berechneten Menge.

Um bei der Oxydation von Borneol oder Isoborneol zu Kampher eine weitgehende Oxydation des letzteren zu vermeiden, verfährt man nach A. Verley, Ed. Urbain und A. Feige, Paris (D. R. P. 220838 v. 23. 6. 1907) folgendermaßen: Man löst Borneol oder Isoborneol in Tetrachlorkohlenstoff und rührt hierauf 2 Stunden mit einer Oxydationsflüssigkeit, die durch Mischen von 50 T. Natriumdichromat, 50 T. Wasser und 88 T. Schwefelsäure von 66⁰ Bé und darauffolgende Verdünnung mit Wasser auf ihr 6faches Volumen hergestellt wird. Man verwendet einen Ueberschuß von etwa $^1/_8$ der Theorie an Chromsäure. Die kampherhaltige Lösung, die sich gut absetzt, wird abgelassen und die verbrauchte Chromsäurelösung durch Zusatz von $^2/_3$ der theoretischen Menge der erwähnten Mischung wieder gebrauchsfähig gemacht. Letztere Manipulation kann so oft wiederholt werden, bis die Chromsäuremischung mit Chromoxydulsufat gesättigt ist.

Nach Dr. C. Ruder & Co., Hamburg-Wandsbek (D. R. P. 250743 v. 7. 12. 1911; Chem.-techn. Rep. 1912, 561) wird das Borneol oder Isoborneol in Gegenwart eines indifferenten Lösungsmittels mit Chromsäuregemisch oxydiert, und zwar wird das Lösungsmittel allmählich in solchen Mengen zugefügt, daß die bei der Oxydation auftretende Reaktionswärme keine lokale Ueberhitzung verursacht.

Kampher erhält man nach den Angaben von O. Aschan, Helsingfors, W. Kempe und Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. Schering, Berlin (Ver. St. Amerik. Pat. 994437 v. 6. 6. 1911; Chem.-techn. Rep. 1911, 404), wenn man ein Borneol (Borneol oder Isoborneol) in flüssigem Zustande, mit oder ohne Lösungsmittel, in Gegenwart eines Metalles erhitzt, das die Eigenschaft besitzt, Wasserstoff vom Borneol abzuspalten, wie Ni, Co, Cu usw. Das Metall übt dabei katalytische Wirkung aus. Der Vorgang verläuft nach folgender Gleichung:

$$C_{10}H_{18}O + Me = C_{10}H_{16}O + MeH_2$$
$$MeH_2 = Me + H_2$$
$$(Me = Metall).$$

Werden die Dämpfe von Borneol über 250 bis 300⁰ auf erhitztes Kupferoxyd geleitet, so bildet sich, wie J. Aloy und V. Brustier (Bull. Soc. chim. IV, 9, 1911, 733; d. Schimmel, Berichte, 1911, II, 139) gefunden haben, Kampher. Bei 300⁰ verläuft die Reaktion quantitativ. Erhitzt man stärker, so wird die Ausbeute kleiner und schließlich bildet sich bei 420 bis 430⁰ ein Gemisch von Terpenkohlenwasserstoffen. Umgekehrt läßt sich Kampher nicht durch Reduktion nach Sabatier und Senderens zu Borneol reduzieren.

Was die Eigenschaften des reinen synthetischen Kamphers anbelangt, so besitzt er fast die gleichen chemischen und physikalischen Eigenschaften, wie der natürliche Kampher. Meistens unterscheidet er sich von letzterem dadurch, daß er optisch inaktiv ist, während der natürliche Kampher die Ebene des polarisierten Lichtes nach rechts dreht. Ueber die Untersuchung des synthetischen Kamphers gedenke ich in einem weiteren Berichte nähere Angaben zu machen.

Anfügen möchte ich noch, daß diese Zusammenstellung der Verfahren zur Herstellung von künstlichem (synthetischem) Kampher keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen kann.

Ueber die Fabrikation von Kunstleder.

Von Louis Edgar Andés in Wien. (Schluß.)

Weiters baut die Firma C. H. Weisbach in Chemnitz auch Sahm-, Spann- und Trockenmaschinen als 1-Etagenmaschinen in Längen von 16—18 Feldern zum Spannen und Trocknen, bezw. Grundieren von Kunstleder, die auch vollständig auf der Vorrichtung bis auf den Lacküberzug fertiggestellt werden können.

Neben einer großen Zeitersparnis tritt bei diesen Maschinen der Vorteil in Erscheinung, daß in der Breite gewonnen wird, das heißt das Gewebe braucht nicht breiter gewebt zu werden, als es nach der Fertigstellung benötigt wird, denn auf der Spannmaschine ist ein Breitengewinn zu erzielen; auf alle Fälle aber erscheint ein Breitenverlust vermieden. Außerdem wird ein tadelloses Stück Ware auf der Maschine erzielt, in gleicher Breite und ohne Fehler, wie sie bei der Hänge durch Zusammenkleben der Falten vorkommen. In der Fabrikation von Wachstuchen lassen sich die Maschinen zur Herstellung des ersten Kleistergrundes verwenden, um in der gleichen oben angegebenen Art Breitengewinn zu erzielen und gleichbreite Ware zu erreichen. In Abb. 15 ist eine solche Maschine zur Ansicht gebracht, die bei rationeller Luftausnützung die größte quantitative Leistung bei verhältnismäßig geringem Dampfverbrauch besitzt. Die Maschine ist zur Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit und Verminderung des Dampfverbrauches mit einer unteren Absaugung versehen, durch welche die in dem untersten Spannmaschinenteil befindliche heiße, trokkene Luft dem Ventilator wieder zugeführt wird. Eine seitliche Schmutzfangvorrichtung (Patent), die die Verkleidung der Maschine an den Längsseiten bildet, hat sich gut bewährt, weil der sich in der Maschine bildende Schmutz in Kammern aufgefangen wird. Für die gesamte Kettenführung werden gußeiserne, gehobelte Schienen mit schmiedeisernen Deckschienen verwendet, nachdem sich in der Praxis gezeigt hat, daß die Stahlgußglieder in gußeisernen Bahnen am vorteilhaftesten laufen und selbst bei geringer Schmierung nicht fressen. Das konische, schräg aufsteigende Einlauffeld der Maschine ist sehr lang gehalten, den Vorteil bietend, daß die einlaufende Ware leicht von dem die Maschine bedienenden Arbeiter beobachtet werden kann, ferner daß die Breitstreckwirkung, bezw. die Ueberführung der Ware in die Spannfelder allmählich erfolgt, wodurch nicht nur die Gewebe, sondern auch die Ketten geschont werden. Für große Erzeugungsmengen wird vorteilhaft die horizontale, oberhalb der Stärkmaschine und der Einlaßständer liegende Vortrockenmaschine angewendet.

Die Feuergefährlichkeit der Lösungsmittel und ebenso auch der Verdünnungsflüssigkeiten der verschiedenen Deckmassen (Grundierung, Farbenschichten und Lacken) ist im Betriebe nicht außer acht zu lassen und sie wird noch vermehrt durch in den Arbeitsräumen vorhandene Vorräte an diesen Materialien, die

Digitized by Google

ja zumindest für den Tagesbedarf aus den Lagerräumen in Bereitschaft gehalten werden müssen. Durch die Behälter werden häufig die Verkehrswege um die Streichmaschinen und vor allem die Ausgänge verstellt. Im Falle eines gerade in diesen Räumlichkeiten ausbrechenden plötzlichen Brandes besteht dann für die daselbst beschäftigten Arbeiter eine besondere Gefahr (Gummizeitung 1911/12, Seite 1724). Es ist daher natürlich, daß der Verhütung dieser Gefahren von jeher besondere Aufmerksamkeit zugewendet wurde, wenn auch bis jetzt mit mehr oder weniger geringem Erfolg. Als die Ursache der Entstehung der Brände kann, obwohl bisher von manchem Betriebsleiter bezweifelt, die Entladung von Reibungselektrizität angesehen werden, welche sich beim Arbeiten der Streichmaschine an gewissen Stellen bildet. In einem Großbetriebe, welcher durch die sachgemäße Erdung elektrische Entladungen mit Erfolg zu verhüten wußte, war es möglich, mit Sicherheit festzustellen, daß einzig und allein die Entstehung von Reibungselektrizität die Ursache der Entzündung bildete; als nämlich wegen baulicher Veränderungen die Erdungskabel (Erdkabel) an den Spreadingmaschinen für kurze Zeit entfernt werden mußten, soll vermieden werden, größere Mengen der feuergefährlichen Stoffe im Raume zu halten, als für die unmittelbare Verarbeitung nötig sind.

Alle diese Maßnahmen, um die Gefahren in den Streichräumen zu beseitigen oder doch zu verringern, lassen sich in folgenden Leitsätzen zusammenfassen: Erdung aller einer Reibung ausgesetzten Teile der Streichmaschine, also der Abstreichmesser, Walzen, Wärmeplatten usw., ausgeführt durch einen sachverständigen, beispielsweise Blitzableiter-Installateur. Vermeidung jedes schnellen Abwickelns von frisch gestrichenen Stoffen von den Walzen. Absaugung der Benzin- usw. Dämpfe durch besondere Ventilationsvorrichtungen, gute Lüftungen, am besten aber durch Kondensationsvorrichtungen für die Flüssigkeiten, die an die Streichmaschine, dann aber auch an die Trockenräume angeschlossen werden. Bei der Lüftung muß der Luftzug sich von dem das Streichmesser bedienenden Arbeiter entfernen und es müssen tiefe, am Fußboden angebrachte Oeffnungen von genügendem Querschnitt vorgesehen sein. Aufstellung der Lösegefäße und Vorratsbehälter in einem besonderen benachbarten Raume. Freihalten der Umgebung der Maschine und

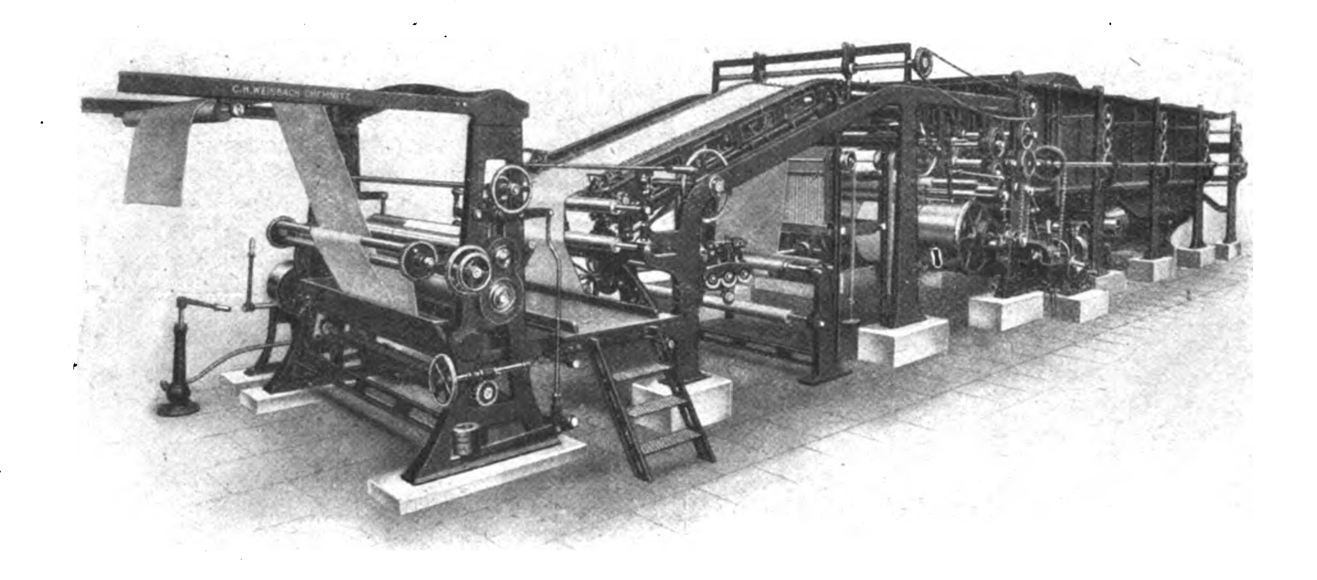


Abb. 15. Sahm-, Spann- und Trockenmaschine.

entstanden nach jahrelanger Pause sofort wieder Brände. Durch eine wirklich sachgemäße und gut ausgeführte Konstruktion läßt sich also zweifellos eine wirksame Einschränkung der Gefahr erzielen. Das geringe Vertrauen zu der Wirkung der Erdung entstand bisher fast immer dadurch, daß letztere in völlig unzureichender Weise und ohne Sachkenntnis ausgeführt worden war. Eine weitere Gefahr für die Arbeiter bilden Benzindämpfe, welche, zumal an heißen Tagen, in bedrückender Weise die Atemluft beschweren. Besonders wenn mehrere Streichmaschinen in einem und demselben Raum sind, ist die Belästigung so stark, daß nur durch das Aufreißen aller Fenster und Türen eine erträgliche Atmosphäre geschaffen werden kann. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, ist man in neuerer Zeit dazu übergegangen, die Benzindämpfe durch besondere Vorrichtungen abzuleiten bezw. unschädlich zu machen. Derartige Anlagen sind in verschiedenen Betrieben von der Firma Benno Schilde in Hersfeld ausgeführt worden.

Ein dritter Uebelstand in den Arbeitsräumen ist die häufig anzutreffende Ueberfüllung des die Maschinen umgebenden Raumes und der zu den Türen bezw. Ausgängen führenden Verkehrswege mit Blechgefäßen; es der zu den Ausgängen führenden Wege von Hindernissen aller Art. Türen müssen nach außen aufschlagen und ins Freie führen. Anbringung einer Wasserbrause in Kopfhöhe, welche etwa in Flammen stehende Personen selbst in Tätigkeit setzen können; Bereithalten nasser Tücher.

Von besonderer Wichtigkeit für die Herstellung von Kunstleder sind die Vorrichtungen, vermittels welcher die Narben in die Deckschichte der verschiedenen Arten der Fabrikate eingepreßt werden, wobei auch darauf Rücksicht zu nehmen ist, daß eben die Deckschichte die Prägungen, zu denen auch noch mannigfache andere Musterungen (Dessinierung) gehören, annehmen, während die Grundlage (Gewebe) ihre ursprüngliche Beschaffenheit beibehält. Diese Prägungen werden vermittels großer, schwerer Walzenwerke, sogenannter Gauffrier-Kalander, ausgeführt und besteht beispielsweise die in Abb. 16 gezeigte Maschine von G. H. Weisbach in Chemnitz im wesentlichen aus einem kräftigen, einseitig offenen Gußeisengestell, welches in breiten, soliden Lagern die beiden Walzen sowie das Druckrollengestell aufnimmt. Die unterste Walze dreht sich in festen Lagern und ist aus dem für Gauffrierzwecke bestgeeigneten Papier gepreßt. Auf

Digitized by Google

dieser läuft in schiebbaren Lagern die stählerne, durch Dampf oder Gas heizbare Gravurwalze. Ein in den oberen Schiebelagern drehbares kräftiges Druckrollengestell überträgt den von der doppelten Hebelbelastung ausgeübten Druck auf die Gauffrierwalze, entlastet hierdurch deren Zapfen von jedem Lagerdruck und bietet ferner den Vorteil, daß die gravierte Fläche ohne Berührung mit einer oberen, druckgebenden Papierwalze bleibt, was besonders für die längere Benützungsdauer der Gravuren von größter Wichtigkeit ist. Gravurwalze und Druckrollengestell können durch Exzenter und Handrad momentan von der Papierwalze abgehoben werden. Dort, wo die Gewebebahn eintritt, befindet sich außer den Spannstäben noch eine bremsbare Abwickelwalze, deren eines Lager, zwecks genauer Einstellung der abrollenden Ware, durch ein Handrad und eine Spindel verschiebbar ist. Für den Warenausgang ist auf der dem Eintritt gegenüberliegenden Seite eine Friktionsaufwicklung vorgesehen. Der Antrieb erfolgt durch Fest- und Los-Riemenscheiben sowie gefräste Räder auf die Gravurwalze und wird letztere, wenn es das Muster bedingt, auch durch Stahlrapporträder mit der Papierwalze verbunden.

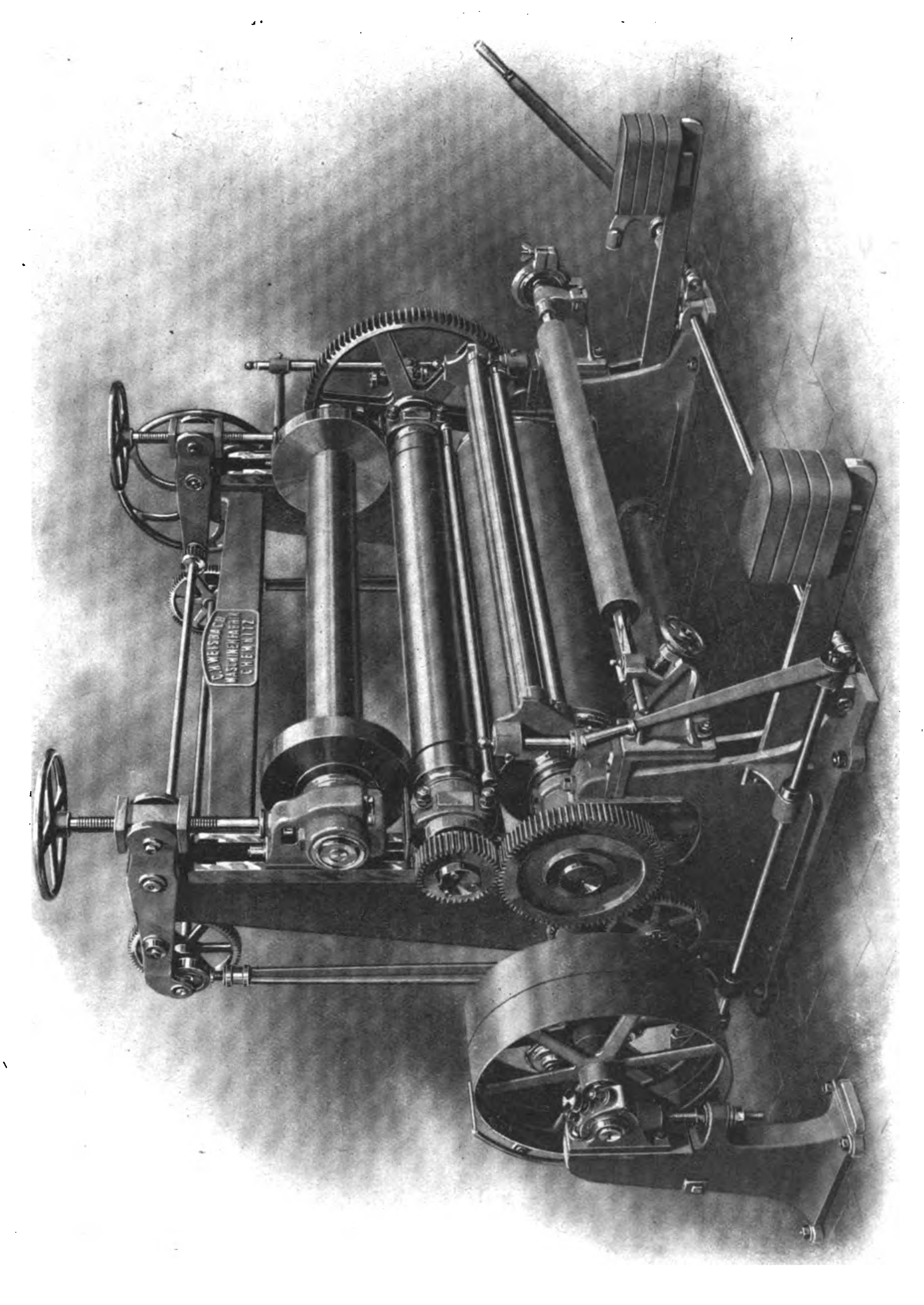


Abb. 16. Kalander.

Außer dieser Vorrichtung baut C. H. Weisbach in Chemnitz auch noch Gauffrier-Kalander mit schwerem hydraulischem Druck.

Digitized by Google

Referate.

Oskar Neuß, Glykol als Glyzerinersatz. (Ztschft. f. Abfallverwertung, 1919, S. 157). Das Glykol ist ähnlich dem Glyzerin eine neutrale, dicke, süßlich schmeckende etwas gelbliche Flüssigkeit, jedoch weniger viskos als Glyzerin und von geringerem spezifischen Gewicht. Sein Siedepunkt beträgt 198° C, das spezifische Gewicht 1,1098. Wichtig für das umfangreiche Gebiet der Kältetechnik ist für die Glyzerinersatzmittel der Gefrierpunkt. Glykol erstarrt bei —13°. Günstiger sind diese Ergebnisse wie auch beim Glyzerin in Mischung mit Wasser. Nach Angabe der Erzeugerin erstarrt ein Wasser-Glykolgemisch im Verhältnis 1 : 1 bei —25° noch nicht; erst bei —27° tritt schwache Trübung auf. Bei richtiger Mischung verträgt das Glyzerinwassergemisch bis —35°, ohne zu erstarren.

Das Glykol hat mannigfache Verwendung gefunden. So beispielsweise in der Medizin.

In der Pharmazie konnte Glykol als Glyzerinersatzmittel Verwendung finden, um eine große Anzahl Arzneien in Lösung zu bringen, wie Tain, Thigenol, Ichthyol u. a. Mit Gelatine, von welcher es mehr als Glyzerin löst, wurden Gelatinekapseln und Suppositorien dargestellt, endlich ist es auch zur Herstellung von Zinkleimverbänden gebraucht worden.

Buchdruckwalzen stellen in der Hauptsache eine mit Glyzerin getränkte Gelatinemasse dar, Glykol und Gelatine allein erwies sich infolge des hohen Schwundes der daraus gefertigten Walzen als nicht brauchbar; wohl aber als Zusatz bis zu etwa 10%, wobei ein lästiger Schwund nicht mehr störend auftritt.

Als Nahrungsmittel vermag das Aethylenglykol das Glyzerin keinesfalls zu ersetzen.

In der Hautpflege hat sich das Glykol voll bewährt. Die Wirkung ist dabei jener des Glyzerins völlig analog, was bei der starken Hygroskopizität dieses Körpers und seiner sonstigen Eigenschaften nicht anders zu erwarten ist.

Weitgehend war daher die Verwendung des Glykols zu Hautcremes, Hauteinreibmitteln, Zahnpasten, Mundwassern, Schminken, Pasten in der kosmetischen Industrie.

Für Hektographenmassen, Stempelfarben, in der Farbdrucktechnik, in der Photographie und Lichtdruckindustrie fand Glykol die übliche Verwendungsart, analog dem Glyzerin.

Vor anderen Glyzerinersatzmitteln hat Glykol wohl als einziges voraus, daß es sogar durch Nitrierung als Sprengstoff dienstbar gemacht werden kann. Allerdings verlautete über die hier gesammelten Erfahrungen, welche während des Krieges gemacht wurden, in der Oeffentlichkeit nichts. Als Verwendungsgebiet im Kriege mag noch die Füllung der fahrbaren Feldküchen genannt werden, als eine Verwendungsart für die Friedenszeit die Füllung der Kühlwände und Kühlmaschinen auf Schiffen und in Gefrierräumen. Allerdings dürften hier Preisfragen sehr mitbestimmend sein.

Die Oeffnung des Auslandsmarktes mit seinem großen Anfall an Glyzerin ist der Wirtschaftlichkeit der Glykolherstellung nicht eben günstig. Die Fabrikation durch die Firma Th. Goldschmidt A.-G liegt derzeit still. Die Wiederaufnahme der Erzeugung hängt wohl von der weiteren wirtschaftlichen Entwicklung ab.

Ersatz für Gummistoffe. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1918' S. 199.) Der neue Stoff besteht aus einer Unterlage aus Papier und einer Haut aus Azetylzellulose oder einem Gemisch von Azetyl- und Nitrozellulose und wird in der Weise hergestellt, daß die Zelluloseester unter Zugabe der üblichen Erweichungsmittel für letztere oder anderer geeigneter organischer Lösungsmittel aufgelöst und das Papier mit der Lösung imprägniert wird, wobei sich auf ihm eine feine Haut aus Zelluloseester bildet. Rn.

Vulkanisierung von Gummi mittels Selen. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1918, S. 220.) Bei in Amerika angestellten Versuchen zur Vulkanisierung von Gummi mittels Selen wurde nach „W. N. D. Ueberseedienst" das Selen in gleicher Weise und Menge wie sonst Schwefel angewendet, das Gemisch einige Stunden lang erhitzt und mit Hilfe beschleunigend wirkender Stoffe bei einer Erhitzung auf 135° C ein vulkanisierter Gummi in der doppelten Zeit hergestellt, wie bei Verwendung von Schwefel. Das Erzeugnis ist weicher und weniger isolationsfähig als der gewöhnliche vulkanisierte Gummi, besitzt aber dessen Zerreißfestigkeit und Dehnung. Die beste Probe hatte während einer Zeit von vier Jahren nicht gelitten. Rn.

Bücher-Besprechungen.

Technischer Literatur-Kalender 1920. Anfang 1920 soll im Verlage R. Oldenbourg, München und Berlin, die 2. Ausgabe des Technischen Literatur-Kalenders erscheinen. Sie soll im Anhang eine Uebersicht enthalten, die die Namen der auf einem umgrenzten technischen Gebiete, und zwar nicht nur in Buchform, sondern auch durch Mitarbeit an Zeitschriften tätigen technischen Schriftsteller des deutschen Sprachgebiets gemäß ihren eigenen Angaben zusammenstellen soll. Die bereits in der ersten Ausgabe verzeichneten Autoren erhalten die Fragebogen zur Ergänzung unaufgefordert zugesandt. Fehlende technische Schriftsteller wollen sich im Interesse der Vollständigkeit des Werkes mit der Schriftleitung, Oberbibliothekar Dr. Otto, Berlin W. 57, Bülowstr. 74, in Verbindung setzen.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 313523 vom 14. 12. 1913. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoffgesellschaft m. b. H. in Karlsruhe-Rheinhafen. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Formaldehyd. Es wurde gefunden, daß neue Körper mit wertvollen gerbenden Eigenschaften erhalten werden, wenn man die Salze der Aminooxynaphthalinsulfosäuren in wässeriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur mit Formaldehyd, gegebenenfalls unter Zusatz von Säure zusammenbringt, und zwar etwa in dem Verhältnis von 2 Mol. Sulfosäure zu 1 Mol. Formaldehyd. Von dem Verfahren der brit. Patentschrift 4648 vom Jahre 1911 unterscheidet sich das vorliegende Verfahren durch die völlige Abwesenheit von konzentrierter Schwefelsäure bei der Kondensation, wodurch es ausgeschlossen ist, daß Schwefel in irgendeiner Form in das Molekül der neuen Verbindungen eintritt. Das Verfahren der Patentschrift 179020 Kl. 22b betrifft nur die Kondensation der 1-Aminonaphthalin- oder 1-Oxynaphthalin-3-sulfosäure oder deren Derivate mit Formaldehyd. Zum Teil wird, abweichend von dem vorliegenden Verfahren, in alkalischer Lösung kondensiert. Aber auch da, wo der Formaldehyd auf die Lösung der Säure selbst zur Einwirkung gelangt, bestehen wesentliche Unterschiede gegenüber dem vorliegenden Verfahren. So wird z. B. durchweg mit viel Formaldehyd bei höherer Temperatur kondensiert, was bei der Reaktionsfähigkeit des Formaldehyds von besonderer Bedeutung ist und, wie in der Patentschrift hervorgehoben wird, weitergehende Umwandlungen und Veränderungen wie Abspaltung von schwefliger Säure usw. zur Folge hat. Aus der Patenschrift 88434 Kl. 12 ist ferner ein Verfahren bekannt, Methylen-2-amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure durch Behandeln der freien 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure mit Formaldehyd herzustellen. Es ist dort betont, daß nur ein Ueberschuß von Formaldehyd zum Ziele führt. So ist beim Arbeiten bei gewöhnlicher Temperatur die 5- bis 8-fache Menge der Theorie erforderlich. Auch beim Arbeiten bei höherer Temperatur wird mehr als die 3-fache Menge der Theorie verwendet. Es ist nun ein wesentliches Merkmal des vorliegenden Verfahrens, daß man bei Einwirkung der annähered theoretischen Menge Formaldehyd auf die Salze der verschiedenen Säuren und nachträgliches Ansäuern schon bei gewöhnlicher Temperatur quantitativ die neuen Kondensationsprodukte erhält. Bei einem Vergleichsversuch mit der Säure der Patentschrift 88434 tritt dieser Unterschied deutlich in Erscheinung. Läßt man nämlich auf die freie 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure bei gewöhnlicher Temperatur die theoretische Menge Formaldehyd einwirken, so tritt überhaupt keine oder nur ganz geringe Reaktion ein. Verwendet man jedoch statt der freien Säure ein Salz, so geht die Reaktion quantitativ von statten. Das Ansäuern kann nachträglich oder gleichzeitig unter Zugabe des Formaldehyds geschehen, nur ist es so zu regeln, daß ein Ausfallen unveränderter freier Säure vermieden wird. Die nach dem vorliegenden Verfahren hergestellten Produkte zeichnen sich dadurch aus, daß sie stark leimfällend wirken und deshalb zu gerbenden Zwecken Verwendung finden können. Da diese Kondensationsprodukte sich aber auch mit Diazoverbindungen zu Farbstoffen vereinigen, kann die mit ihnen gegerbte Haut mit geeigneten Diazoverbindungnn anschließend an den Gerbprozeß gefärbt werden. Es werden z. B. 4,8 Gewichtsteile 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure durch 50 Gewichtsteile Wasser und 1,06 Gewichtsteile wasserfreies Natriumkarbonat in Lösung gebracht Zur Lösung dieses Natriumsalzes gibt man unter Rühren eine Mischung von 12 Gewichtsteilen Essigsäure (10%ig) und 0,75 Gewichtsteilen Formaldehyd (40%ig). Nach kurzer Zeit ist die Kondensation quantitativ vor sich gegangen und das Kondensationsprodukt kann durch Ausfällen mit konzentrierter Salzsäure oder mit Chlornatrium gewonnen werden. S.

D. R.-P. Nr. 314398 vom 26 August 1916. Dr. Carl Bennet in Cöpenick b. Berlin. Metallputzmittel. Zusatz zum Patent Nr. 311542. Wie in dem Hauptpatent 311542 dargelegt, haben die Spaltungsprodukte der Eiweißkörper, wie Protalbinsäure und Lysalbinsäure bezw. ihrer Salze, sich als Wasch- und Reinigungsmittel, sowie beim Färben pflanzlicher und tierischer Fasern sehr geeignet erwiesen Es hat sich nun gezeigt, daß diese Spaltungsprodukte sowohl für sich allein, als auch in Mischung mit anderen chemischen Reinigungsmitteln, wie Soda, Seife usw., sowie mit festen Stoffen, wie Schlämmkreide, Schmirgel u. dgl., ein ganz vorzügliches Putzmittel für Metalle bilden. So haben sie sich beispielsweise zum Reinigen und Glänzendmachen von Stecknadeln hervorragend bewährt und auch in vielen anderen Fällen, wo man ohne sauer reagierende Putzmittel nicht auszukommen glaubte. K.

D. R.-P. Nr. 315263 vom 26. August 1917. Max Rosenthal G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittelersatzes. Die Erfindung betrifft die Herstellung eines Schmiermaterials aus einem organischen, Kolloide enthaltenden Material, und zwar dem sog. Seeschlick, geologisch Sapropel genannt, unter Beifügung von gebräuchlichen Schmiermitteln, wie Graphit, Oel oder Fett. Der in der Natur in größten Mengen als Sedimentationsprodukt der untergegangenen Pflanzen- und Tierwelt vorkommende Seeschlick besitzt an sich schon die Eigenschaft eines Schmiermittels, etwa von der Konsistenz der Wagenschmiere, und fühlt sich, wie diese, fettig und glatt an. Nichtsdestoweniger


Digitized by Google

ist er in diesem Zustande als Schmiermittel unverwendbar, da er einen erheblichen Gehalt an Sand und anderen festen Mineralstoffen besitzt, welche von den kolloidalen Stoffen des Schlickes eingeschlossen und deshalb schwer zu entfernen sind. Der Schlick wird zunächst mit Wasser stark verdünnt. Hierauf wird der dünnflüssige Brei durch starkes Umrühren und Absetzenlassen behandelt. Es vollzieht sich auf diese Weise die Trennung der Festkörper von den kolloidalen Stoffen. Nach erfolgter Sedimentierung wird die oberste Schicht entfernt und eingedickt. Zu dem so gewonnenen Produkt können die gebräuchlichen Schmiermittel in einer Menge von etwa 5 bis 10 Prozent zugesetzt werden, und zwar in erster Linie Graphit, Fett oder Oel. Die Mischung wird auf das Innigste zusammengerührt und eingetrocknet. Da das so gewonnene an Kolloidstoffen überaus reiche Produkt im Verein mit den gebräuchlichen Schmiermitteln eine vollständig homogene Masse bildet, so nimmt das erzielte Gesamtprodukt den Charakter des zugesetzten Schmiermittels nahezu vollständig an, obgleich von demselben nur eine geringe Menge erforderlich ist. Die Bindung der Masse vollzieht sich in mechanischer und chemischer Hinsicht in der Weise, daß eine gegenseitige Einhüllung der feinstverteilten Kolloid- und Schmierkörper erfolgt und dadurch ein hochwertiges Ersatzmittel für Schmierzwecke geschaffen wird. K.

Oesterr. Patent Nr. 75177. Nelson Benajath Arnold in Brooklyn (V. St. A.). Anstrichmasse. Die Anstrichmasse besteht aus (etwa 136 kg) Zinkoxyd, (34 kg) Kieselerde und (40 l) Leinsamenöl. K.

Oesterr. Patent Nr. 75220. Adalbert Curt Hubmann in Wien. Herstellung von Eisenbahnwagen-Vermerken und Reklamen. Man verwendet einen wetterfesten, mit einem Lösungsmittel leicht, rasch und restlos abwaschbaren Farblack, z. B. syrischen Asphalt mit fettähnlicher Anilinfarbe, gelöst in Trichloräthylen. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 76741. Oesterreichische Gerantol- (Kunstleder-) und Wachstuch-Fabrik Gesellschaft m. b. H. in Wien. Verfahren zur Herstellung von Firnis aus halbtrocknenden Oelen, wie Tran und dgl. für die Wachstuch- und Linoleum-Industrie. Zusatz zum Patent 72236. Die Verseifung der im Oel enthaltenen Fettsäuren erfolgt mittels Lösungen der Erdalkalihydrate, Alkalikarbonate oder unter Zuhilfenahme von Metallsalzen zwecks Ueberführung der Alkaliseifenlösungen in Schwermetallseifen. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 76779. Mannesmannröhren-Werke in Düsseldorf. Verfahren zur Herstellung von Rostschutzmitteln. Für diese Zwecke geeignete und in bekannter Weise hergestellte Kondensationsprodukte von Oel (Leinöl, Rüböl usw.) oder Oel und Harz mit Schwefel oder Chlorschwefel werden in geeigneten Lösungsmitteln (niedrigsiedende Fraktionen des Rohpetroleums, Tetrachlorkohlenstoff, Benzol, Teeröle usw.) gelöst und die Lösungen mit oder ohne Zusatz von Teer, Pech, Asphalt usw. zu rostschützenden Ueberzügen verwendet. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 76787. Jacob Fluss, Julius Tanne und Adalbert Curt Hubmann in Wien. Verfahren zur Herstellung von Lack-Ersatzprodukten aus Gummiharzen der Gattung Olibanum. Das Gummiharz wird zwecks Entfernung des darin enthaltenen ätherischen Oeles einer trockenen Destillation unterworfen und der Rückstand mit niedrigsiedenden Lösungsmitteln z. B. Dichloräthylen, welche nur die Harzsubstanzen lösen, extrahiert. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 76788. Fa. S. Rothmüller in Wien. Verfahren zur Herstellung einer Anstrichmasse für Metalle aller Art, insbesondere Schwarzbleche u. dgl. Naphthalin, Petroleum, Mineralöl und Mixtion werden innig gemischt und in einem geschlossenen Gefäß 180 Minuten lang auf 60—80° erwärmt und dann abkühlen gelassen. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 76789. Ing. Alois Löbel in Graz. Vorrichtung zur Gewinnung von Harz aus Holz oder dgl. An einer gemeinsamen Kühlschlange sind zwei oder mehrere zur Aufnahme des zu extrahierenden Materials dienende Zylinder angeschlossen, welche zwecks Vermeidung einer Betriebsunterbrechung nacheinander eingeschaltet werden können, wobei zu letztgenanntem Zwecke desgleichen zwei oder mehr zur Aufnahme der Extraktionsflüssigkeit dienende Blasen vorgesehen und an die gemeinsame Kühlschlange angeschlossen werden können, die gleichfalls in gewünschten Zeitpunkten des Verfahrens in den Betrieb ein- oder ausgeschaltet werden können. Im gleichen Apparate kann die Eindampfung der in der ausgeschalteten Blase gesammelten Extraktlösung zur Trockne erfolgen, wobei die ausgetriebenen Lösungsmitteldämpfe der zweiten Blase bezw. dem im Betriebe befindlichen Zylinder zur weiteren Verwendung zugeführt werden können. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 76790. Arnstädter Malzfabrik H. und S. Windesheim und Dr. C. Anton Doornkaat-Koolman in Arnstadt i. Thür. Verfahren zur Auskleidung von Autoklaven, Metall- und Holzgefäßen u. dgl. mit Bakelit. Auf die aufgerührte, zu schützende Fläche wird mit Hilfe einer Spritzpistole oder dgl. ein Bakelitüberzug aufgespritzt, worauf nach noch nicht völliger Trocknung desselben eine Schicht Bakelitpaste beliebiger Stärke aufgebracht wird und beide Schichten zusammen einem Trockenprozeß unterzogen werden. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 76792. Carl Bauer in Berleburg (Westfalen). Gewinnung von Harz oder Balsam aus Pflanzenteilen. Die Pflanzenteile, welche Harze oder Balsame enthalten, werden mit wässerigen Salzlösungen (Chlorkalzium, Chlormagnesium) zum Sieden erhitzt. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 76832. Bernhard Becker in Rohrschach (Schweiz). Verfahren zur Herstellung einer mit Farben mischbaren Anstrichmasse. Geschmolzenes Harz wird mit Kalk und Petroleum und einer Lösung von Zinkchlorid in einer Sublimatlösung unter fortwährendem Umrühren gemischt, erhitzt und wieder abgekühlt. Hierauf wird der flüssige Teil der Mischung in einem weiteren Gefäß mit Luft behandelt zwecks Erzielung der nötigen Dichtigkeit und Reinigung des Produktes. K.

Schweizer. Patent Nr. 77545. Thomas Oye in Christiania. Verfahren zur Behandlung von vulkanisierten Fibern. Um die plattenförmigen Fiberprodukte biegsam zu machen, werden sie mit einer Lösung von Zinkchlorid und hierauf mit Oel behandelt. K.

Schweizer. Patent Nr. 78111. Giulio Füchslin in Zürich. Verfahren zur Herstellung einer ölartigen Flüssigkeit für die Malerfarbenfabrikation. Harzseife wird mit Glyzerin und Wasser zu einer wässerigen Lösung vereinigt. K.

Schweizer. Patent Nr. 78242. Hans Laube in Zürich. Putzmittel. Eingedicktes Terpentinöl wird mit einem mehrfachen Betrag seines Gewichtes eines Fettlösungsmittels (Alkohol, Aether, Benzol und eventuell Chlorform) vermengt. K.

Schweizer. Patent Nr. 78679. Julius Kantorowicz in Breslau. Verfahren zur Herstellung eines einen streichfähigen, dicken Kleister liefernden Produktes. Ein Gemisch von Stärke mit einem seifebildenden Salz (Seife, Salz einer gehärteten Fettsäure, Harzseife, Waschseife) wird verkleistert und getrocknet. K.

Schweizer. Patent Nr. 78949. Alfred Seitz in Zürich. Anstrich- und Malfarbe. Man mischt Wachs, Kopal, Terpentin und einen Farbkörper eventuell noch mit wenig Oel. K.

Schweizer. Patent Nr. 79067. Jokichi Takamine in New York und Sadakichi Satow in Sendai (Japan). Verfahren zur Gewinnung der Eiweisstoffe aus stärkehaltigen Früchten zum Zwecke der Herstellung von Gebrauchsgegenständen. Korn, Mais oder dgl. werden zunächt von dem darin befindlichen Oel mittels schwefelsäurehaltigen Wassers befreit, dann fein gemahlen und hierauf wird die Stärke von den Eiweißstoffen getrennt. Die Stärke wird in Zucker und dieser in Alkohol verwandelt und aus der Flüssigkeit werden die darin gelösten Eiweißstoffe ausgeschieden. Letztere werden in Alkali gelöst und dann nach erfolgter Filtration mittels einer Säure niedergeschlagen. Die ausgeschiedenen Eiweißstoffe werden zu Kuchen gepreßt und dann getrocknet. Das Eiweiß dient zur Herstellung von Zelluloseersatzstoffen, Firnis, Lack, künstlichem Leder, Kautschuk oder wasserdichtem Stoff. K.

Schweizer. Patent Nr. 79340. Charles Wetter in St. Gallen. Schuhputzmittel. Die Mischung der zur Herstellung gelangenden Bestandteile wird getrocknet und so fest gemacht, eventuell gepulvert. K.

Schweizer. Patent Nr. 79342. Jacques Schmid in Rüschlikon b. Zürich. Verfahren zur Herstellung von Kunstleder. Lederwolle und Lohe werden eventuell unter Zusatz von Gerbereiabfällen oder -abwassern verarbeitet. K.

Schweizer. Patent Nr. 79493. Axel Whist in Heggedal (Norwegen). Aus Leder und vegetabilischem Stoff zusammengesetztes Material, verwendbar als Ersatz für reines Leder und zu anderen Zwecken, sowie Verfahren zur Herstellung dieses Materials. Leder (Renntierleder) wird mit einem vegetabilischen Stoff (Papier, Strohhalm-Gewebe) zusammengeleimt und gepreßt. K.

Schweizer. Patent Nr. 79804. Dr. Otto Röhm in Darmstadt. Ersatz für trocknende Oele. Eine Lösung von Akrylsäureestern in Lösungsmitteln wie Azeton, Fettsäureester (Milchsäure-, Ameisensäure-, Essigsäure-, Propionsäureester). K.

Schweizer. Patent Nr. 79805. Diethelm Beck in Basel. Kleb- und Anstrichmittel und Verfahren zu seiner Herstellung. Asphaltlack wird zum Kochen gebracht, Bleiglätte eingetragen und die Masse während des Abkühlens innig gemischt. K.

Schweizer. Patent Nr. 79809. Internationale Cellulose Company in Remo (Nevada). Verfahren zum Auflösen von Zellulose. Zellulose wird in einer Mischung von Salzsäure und Phosphorsäure oder Schwefelsäure bei einer Temperatur unter 100° oder unter 50° aufgelöst. K.

Schweizer. Patent Nr. 79811. M. Rogovin und B. Hepner in Zürich. Verfahren zur Herstellung von Kunstleder. Einer Mischung von Sulfitzelluloseablauge mit Faserstoff wird unter Umrühren eine Leimlösung zugesetzt, der Niederschlag abgetrennt, mit Wasser ausgewaschen und zu einer plastischen Masse gepreßt und getrocknet. Die plastische Masse kann mit Teeröl und Fischtran imprägniert werden. K.

Schweizer. Patent Nr. 79962. Reinhard Mannesmann in Remscheid-Bliedinghausen. Verfahren zur Herstellung eines Lackes. Phenole und Aldehyde läßt man in Abwesenheit mineralischer Säure oder Alkalien, aber in Gegenwart gechlorter Kohlenwasserstoffe aufeinander einwirken. K.

Digitized by Google

Schweizer. Patent Nr. 80698. Dr. Leopold Singer in Düsseldorf. Verfahren zur Gewinnung eines trocknenden Oeles für Firnisse, Lacke, Politurmittel und dergleichen. Die durch Ausziehen von Kohlenwasserstoffen (Mineralöle) mit schwefliger Säure erhaltenen Extrakte werden wiederholt mit schwefliger Säure gereinigt und mit Trockenmitteln (harzsaure Metalle u. dgl.) weiter behandelt. K.

Schweizer. Patent Nr. 80700. Thomas Øye in Christiania. Verfahren, um Platten aus Vulkanfiber biegsam und geschmeidig zu machen. Die Platten werden in Wasser gelegt und dann mit einer Mischung von Wasser und einem darin emulgierbarem Oel getränkt, mit einer Chlorkalziumlösung behandelt und getrocknet. K.

Schweizer. Patent Nr. 80701. Ferdinand Rast-Rüttimann in Hochdorf (Schweiz). Wasserdichter Ledersatz und Verfahren zu dessen Herstellung. Tierische Magen werden aufgeschnitten und gegerbt. Eventuell werden sie dann noch ausgewaschen, gepreßt, gewalzt, gewalkt, chagriniert und zwischen zwei Häute Einlagen von Faserstoffen eingeschaltet. K.

Niederländisches Patent Nr. 3153. Louis Munroe Dennis in Ithaca, New York. Verfahren zur Gewinnung von Arylsulfosäuren oder arylsulfosauren Salzen aus dem schwefelsäurehaltigen Reaktionsgemisch. Man extrahiert die Sulfosäure aus dem Reaktionsgemisch durch einen Kohlenwasserstoff der aromatischen Reihe und gewinnt aus der Lösung die Säure als solche oder in Form eines Salzes. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

Oesterr. Patent Nr. 76053. Fritz Pfleumer in Dresden und Herman Pfleumer in Loschwitz b. Dresden. Verfahren zum Verdichten von Holz. Das zu verdichtende Holz wird bei Temperaturen von 90—150° C einem allseitig wirkenden hohen hydraulischen oder Gasdruck ausgesetzt. Dadurch werden die röhrenförmigen Zellen, die die Holzstruktur aufbauen, stark verengert oder bis zum Verschwinden der Längsporen zusammengepreßt, d. h. das Stück schwindet zwar im Querschnitt, nicht aber in der Faserrichtung. Der allseitig wirkende Druck schließt die Gefahr des Zersplitterns der Holzstruktur, das beim mechanischen Zusammenpressen immer zu befürchten ist, aus. Während des Zusammenpressens darf in die Längsporen des Holzes weder Gas noch Flüssigkeit eindringen, da sonst ein äußerer Ueberdruck nicht entstehen könnte und das Zusammenpressen der Struktur ausbliebe. S.

Schweizer. Patent Nr. 80236. Kaspar Strehler in Seebach b. Zürich. Verfahren zur Herstellung von Leim. Gewöhnlicher Leim (35 T.) wird in 30 T. Wasser gelöst und so viel Salpeter- oder Essigsäure zugesetzt, daß die Masse flüssig bleibt. K.

Künstliche Gespinstfasern (Patentklasse 29).

D. R.-P. Nr. 313133 vom 4. 8. 1917. Hermann Mielenz in Charlottenburg und Joseph Schloßmann in Berlin. Verfahren zur Herstellung von als Sohlenleder brauchbarem Ledersatz aus sehnenartigen Abfallteilen von Schlachttieren. Die Erfindung gibt ein Verfahren an, wie aus den zumeist als Rundkörper vorkommenden Sehnen ein vollgültiger Ledersatz von einer praktisch für Besohlzwecke verwendbaren Ausdehnung geschaffen werden kann. Zu diesem Zwecke werden die sehnenartigen Abfallteile, um eine größere Fläche zu gewinnen, zunächst aufgeschnitten. Bedient man sich des männlichen Gliedes (Peesen, Ochsenziemer) als Ausgangsstoff, so geht der Schnitt bis in die Harnröhre, bei anderen Sehnen, wie Genicksehne, ist der Schnitt bis zur Mitte des Rundkörpers oder etwas darüber hinaus durchzuführen. In beiden Fällen ergeben sich nach dem Aufschneiden Körper, welche mehr oder weniger aus zwei zusammenhängenden Halbkugeln bestehen, so daß sie zwar im aufgeklappten Zustande eine vergrößerte Fläche bilden, aber keine Plattenausdehnung, wie für Sohlenleder nötig, besitzen. Aus diesem Grunde werden die aufgeschnittenen Sehnen im aufgeklappten Zustand durch Walzen geschickt, wodurch in erster Linie ein Plattdrücken der Halbkugeln, gleichzeitig aber auch eine Lockerung des ganzen Zusammenhaltes der Fasern untereinander sowie ein Zerquetschen einzelner Faserstränge bewirkt wird. Aber auch dann zeigen die Sehnen das ihnen eigentümliche gummiartige Verhalten, so daß sie sich wieder in ihre ursprüngliche Form einzustellen versuchen, andererseits ist durch die gewaltsame Lockerung ein ziemliches Loslösen einzelner Faserstränge zustandegekommen, so daß für Besohlzwecke brauchbare Platten auch bis dahin nicht zur Verfügung stehen. Daher wird als nächster Schritt das Pressen angewendet, d. h. durch anhaltenden Druck ein bleibender Zustand herbeigeführt. Durch das Pressen werden die den Sehnen innewohnenden leimartigen Säfte herausgedrückt, bewerkstelligen alsdann eine Bindung der gelockerten Teile, durchdringen die zerquetschten Fasern und füllen auch sonstige Vertiefungen aus. Nach dem Erstarren und Herausnehmen aus der Presse erhält man auf diese Weise in sich geschlossene gleichmäßige Platten von beständiger Form. Diese ergeben nach dem Durchgerben ein in bezug auf Ausmaß und Haltbarkeit zu Besohlzwecken brauchbares Lederprodukt. Beim Aufschneiden der Rundsehnen wird zweckmäßig so verfahren, daß sie in spiralig verlaufenden, von außen nach der Mitte zu kreisartig sich bewegendem Schnitt durchgeteilt werden. Dadurch wird die gewonnene Fläche vergrößert. S.

Oesterr. Patent Nr. 76270. Olbernhauer Wachsblumenfabrik Otwin Jemlich in Olbernhau i. Sa. Maschine zum Formen von künstlichen Blumensternen. Bei Maschinen zum Formen künstlicher Blumensterne, deren Blätter von der Spitze nach der Mitte zu von beiden Seiten her tütenförmig umgerollt sind, wird das sternförmig ausgestanzte Blatt, aus dem der Blumenstern geformt werden soll, auf einer Unterlage befestigt und es werden radial bewegte Hohlformen über die Sternspitze geschoben. Nach der Erfindung wird das Blatt durch eine geheizte sternförmige Kernform in eine geheizte Hohlform gedrückt und diese Hohlform durch Aufschieben der radial bewegten Hohlformen um die Kernform herum geschlossen. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

Schweizer. Patent Nr. 78803. Reis & Co. in Friedrichsfeld b. Heidelberg. Putzwolle. Die Putzwolle besteht aus, durch chemische Behandlung (mit Säuren, schwefligsaure Verbindungen, Chlorverbindungen), saugefähig gemachten und eventuell gebleichten Abfällen der Papierindustrie. K.

Schweizer. Patent Nr. 80533. Paul Meyer in Zürich. Verfahren zur Herstellung eines Kunststoffes. Holzstaub wird mit einem erhärtbaren Bindemittel und eventuell einem Farb-, Füll- und Imprägnierstoff gemischt und zu Formstücken gepreßt. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Oesterr. Patentanmeldung vom 31. 10. 1911. Henri d. Monseur in Angleur-les-Liège, Belgien. Verfahren zum Konservieren von Holz und ähnlichen Stoffen mit Hilfe von ammoniakalischen Metallösungen. Das Holz wird mit ammoniakalischen Lösungen von Schwermetalloxyden von Kupfer, Nickel, Zink, Kadmium, Kobalt oder dergl. einzeln oder im Gemisch mit Karbolsäure oder ihren Homologen durchtränkt. S.

Oesterr. Patent Nr. 72493. E. J. Du Pont de Nemours Powder Company in Wilmington, Delaware (V. St. A.). Verfahren zur Herstellung zelluloidähnlicher Produkte. Bei der Verarbeitung von Zelluloseestern, z. B. Nitrozellulosen, werden als Gelatinierungsmittel Aldole mit oder ohne Verwendung von Lösungsmitteln, eventuell unter Zusatz eines oder mehrerer anderer Gelatinierungsmittel, z. B. Kampher, verwendet. K.

Schweizer. Patent Nr. 79068. Société Française du Céramoid in Paris. Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse. Man mischt Kalziumchlorid (10 T.), Zinkoxyd (200 T.), Glyzerin (100 T.), Schwefel (25 T.), Gelatine (2000 T.) und Wasser (1955 T.). K.

Niederländisches Patent Nr. 3293. Eduard Salomon Ali-Cohen in s'Gravenhage. Verfahren zur Herstellung einer schwefelfreien elastischen Masse. Die Masse kann wie Kautschuk vulkanisiert werden und wird bei den gebräuchlichen Vulkanisationstemperaturen nicht flüssig. Die bisher gebräuchlichen Verfahren zur Herstellung von Kautschukersatzmitteln und in der Kautschukindustrie benötigten Füllmitteln führen meist zu schwefelhaltigen Produkten, die aber bei den hohen, für die Vulkanisation nötigen Temperaturen ganz oder teilweise flüssig werden, so daß sie nur in hermetisch geschlossenen Vorrichtungen vulkanisiert werden können, was bei vielen Fabrikaten nicht durchgeführt werden kann. So ist aus der deutschen Patentschrift 242059 ein Verfahren bekannt, ein Isoliermaterial aus Asphalt, Aluminiumazetat, Alkali, Harz und oxydierten pflanzlichen Oelen herzustellen, das mit Schwefel vulkanisiert werden kann. Obgleich das so erhaltene Produkt gute isolierende Eigenschaften besitzt, scheint es doch praktisch weniger brauchbar zu sein, da es unzureichende mechanische Eigenschaften aufweist (geringe Festigkeit) und weil es nicht, ohne zu schmelzen oder teilweise zu verbrennen, bei hinreichend hohen Temperaturen vulkanisiert werden kann. Nach der vorliegenden Erfindung wird eine schwefelfreie elastische Masse mit ausgezeichneten mechanischen Eigenschaften erhalten, die wie Kautschuk vulkanisiert werden kann und auch bei den höchsten beim Vulkanisieren erreichten Temperaturen auch nicht teilweise flüssig wird. Die Herstellungsweise der Masse ist folgende: Eine fettsaure Metallverbindung, nämlich das Stearat eines der Metalle der Aluminiumgruppe Aluminium, Mangan, Chrom, Eisen, gegebenenfalls in einem hochsiedenden Kohlenwasserstoff wie Ozokerit gelöst, wird in auf 250° C erhitztes Leinöl gebracht, das vorher auf ungefähr dieselbe Temperatur mit einem der bekannten Oxydationsmittel wie Mangansuperoxyd erhitzt worden ist. Man erhält dadurch eine zähe elastische Masse, die mit den pulverförmigen Mineral- oder anderen Stoffen, die in der Kautschukindustrie als Füllmittel gebraucht werden, z. B. mit Magnesia, Kieselgur, Kreide, Mennige, Asphalt usw. und mit Schwefel gemischt wird und dann wie Kautschuk unter Druck und in der Wärme vulkanisiert werden kann. Es wird z. B. 1 Gewichsteil Aluminiumstearat in derselben oder einer geringeren Menge Ozokerit, Paraffin oder dergl. gelöst. Diese Lösung wird kalt oder heiß in die 4—5fache Gewichtsmenge oxydiertes Leinöl gebracht bei ungefähr 200—250° C. Das oxydierte Leinöl wird durch längeres Erhitzen von Leinöl mit Mangansuperoxyd oder dergl. auf 200—250° C erhalten. Oder es wird 1 Gewichtsteil Aluminiumstearat unmittelbar in 4 Gewichtsteilen bei hoher Temperatur oxydierten Leinöls bei 200—250° C aufgelöst. Hierbei muß sehr kräftig und schnell gerührt werden, da sonst keine homogene Masse erhalten wird. Die erhaltene Masse kann im vulkanisierten oder unvulkanisierten Zustand ausgezeichnet zum Isolieren elektrischer Leitungen, besonders Hochspannungs-

Digitized by Google

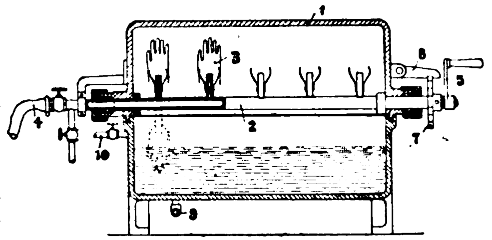
leitungen dienen. Im vulkanisierten Zustand kann die Masse, gegebenenfalls gemischt mit Kautschuk, zu beinahe allen Zwecken dienen, zu denen Kautschuk verwendet wird. S.

Niederländisches Patent Nr. 3518. Dr. Philipp Schidrowitz und Harold Albert Goldsbrough in London. Verfahren zur Herstellung von porösem vulkanisiertem Kautschuk. Die Erfindung bezieht sich auf die Herstellung eines neuen verbesserten Kautschukstoffes. Sie bezweckt, den Kautschuk in Schwammform zu bringen, nicht nur auf einfachere und bessere Weise als bisher, sondern auch den Widerstand, den der Kautschuk als solcher gegen diese Form leistet, zu überwinden. Man hat bereits verschiedene Vorschläge gemacht, schaumartigen oder zellförmigen Kautschuk zu verfertigen, hauptsächlich in der Weise, daß man einer plastischen Kautschukmasse flüchtige oder gasförmige Stoffe zusetzt, welche beim Erhitzen entweichen und dadurch die poröse, zellförmige Struktur des Kautschuks bewirken. Die Bildung der Poren findet in einer bestimmten Phase des Erhitzens oder Vulkanisierens statt in einer Masse, welche beim Beginn dieses Prozesses ein homogener, mehr oder weniger zäher Kautschukteig war. Dies Verfahren hat den Nachteil, daß, da eine Kautschukmischung von Natur nicht geneigt ist, beim Erhitzen schaumartig oder schwammig zu werden, und man im Handel schwammartige Poren nicht haben will, es nötig wird, die Schwammbildung künstlich in einem nicht mitwirkenden Medium vorzunehmen, wodurch das Verfahren mühsam und teuer wird. Auch das Einleiten von Gasen unter Druck in eine Kautschuklösung ist mühsam und kostspielig. Nach der Deutschen Patentschrift 195531 werden zur Herstellung von porösem Kautschuk Stoffe gebraucht, welche sich bei der Vulkanisationstemperatur verflüchtigen. Es ist auch bekannt, feste geformte Gegenstände aus Kautschuk, Guttapercha oder Balata unmittelbar aus Latex dadurch zu verfertigen, daß man den Latex in Formen gießt, worauf er durch Zusatz koagulierender Stoffe, welche zu gleicher Zeit Vulkanisiermittel sein können, koaguliert wird. Die Formen werden dann geschlossen und gestoßen, um die Flüssigkeit abzuscheiden und darauf im Autoklaven erhitzt. Es ist ferner bekannt, Schwefel in Kautschuk dadurch niederzuschlagen, daß man Latex mit einer löslichen schwefelhaltigen Säure behandelt, worauf durch Zufügen eines Koagulationsmittels Schwefel abgeschieden wird. Die anwesenden Flüssigkeiten werden dabei entfernt, der Kautschuk wird getrocknet und kann vulkanisiert werden. Es wurde nun gefunden, daß, wenn Kautschuklatex auf eine bestimmte Weise koaguliert wird, das frische Koagulum schwammig ist, was bisher als Nachteil angesehen wird, weil für die Herstellung trockenen Rohkautschuks die Schwammigkeit durch Walzen oder dergl. beseitigt wird. Durch Versuche zeigte sich nun, daß die Abscheidung in porösem Zustande auf einfache Weise bewirkt werden und die Poren in der Masse erhalten werden können. Es wurde nämlich gefunden, daß die natürliche schwammige oder poröse Abscheidung durch Zusatz solcher Stoffe vor oder während der Koagulierung erreicht oder verstärkt werden kann, die beim Erwärmen Gas entwickeln, z. B. Karbonate oder Sulfide oder allmählich zersetzbare Verbindungen von Schwefel oder Ammonium oder andere geeignete flüchtige oder in flüchtigen Zustand zu bringende oder flüchtige Stoffe von genügender Dampfspannung. Auf diese Weise wird der poröse schwammige Kautschuk direkt aus Latex erhalten, ohne erst das Koagulum zu trocknen. Die zellige Struktur wird vor dem Koagulieren oder während des Koagulierens gegeben und der koagulierte Kautschuk braucht nicht gewaschen zu werden. Die Arbeitsweise ist also einfach und wirtschaftlich. Das Koagulieren kann geschehen durch ein Koagulierungsmittel, durch Wärme oder durch ein Lösungs- und ein Fällungsmittel für Kautschuk oder durch eine Kombination dieser Mittel. Die Menge und die Art des Koagulierungsmittels hängen ab von der Art und der Beschaffenheit des Latex und der Art des verlangten Produktes. Ein Koagulierungsmittel, das leicht in kaltem Wasser oder Latex löslich ist, z. B. Essigsäure, kann in solcher Menge zur Anwendung gelangen, daß in der Kälte unmittelbar oder nach einer Weile Koagulation eintritt, oder in solcher Menge, daß in der Kälte nur unvollständige Koagulation erfolgt, vollständige aber erst beim Erwärmen. Ein Koagulationsmittel, das in kaltem Wasser oder Latex nur wenig löslich ist, z. B. einige organische Säuren, suspendiert man in dem Latex und erwärmt vor oder nach dem Vulkanisieren, wobei die zunehmende Löslichkeit die Koagulation zustande bringt. Bei Hevea Brasiliensis-Latex kann eine Säure wie Essigsäure oder ein saures Salz oder ein anderes Koagulationsmittel verwendet werden mit oder ohne Verdünnen oder Erwärmen vor dem Vulkanisieren. Mit Funtumialatex oder einem konservierten Latex, der durch Erwärmen allein koaguliert werden kann, ist bloßes Erwärmen ausreichend. Auch kann ein Kautschuk auflösendes Mittel wie Schwefelkohlenstoff oder Benzin oder ein Fällmittel wie Azeton oder Alkohol oder ein Gemisch dieser Stoffe benutzt werden. Zum Vulkanisieren kann Schwefel oder Schwefellösung oder Schwefelverbindungen wie Antimonsulfid des Handels gebraucht werden. Das Vulkanisiermittel kann als gasentwickelndes Mittel dienen. Die vulkanisierenden Stoffe können vor oder während des Koagulierens zugefügt und die Masse kann nach einem der bekannten Verfahren direkt vulkanisiert werden. Faserstoffe, Füllstoffe, Pigmente oder Farbstoffe oder andere in Kautschukmischungen gebrauchte Stoffe können in dem einen oder anderen Stadium des Verfahrens zugesetzt werden. Das so erhaltene vulkanisierte Produkt hat eine richtige schwammige Struktur und kann nach dem Trocknen beträchtliche Mengen Wasser aufnehmen und dabei sehr aufquellen. Der vulkanisierte Stoff kann in verdünnten alkalischen oder anderen Lösungen erwärmt und dann gewaschen und gefärbt oder in anderer Weise für den Handel hergerichtet werden. Hohle oder geformte Körper können unter Benutzung geeigneter Formen erhalten werden, in die der Latex vor oder während des Koagulierens gebracht wird, oder der Latex wird mit oder ohne Koagulationsmittel und Vulkanisiermittel und Füllstoffe oder dergl. in oder um geeignete Körper gegossen. Handgriffe oder andere als Träger dienende Vorrichtungen werden in die Masse getaucht, so daß der Stoff sich auf den Gegenständen während des Vulkanisierens formt. Für die Herstellung von Waschhandschuhen oder Wischtüchern wird eine Gewebeunterlage in die Masse eingetaucht. S.

Amerik. Patent Nr. 1105060. Herman F. Busch in Pittsburgh. Verfahren zur Herstellung von Korkartikeln. Man mischt Korkteilchen mit Glyzerin und Eiweiß und erhitzt sie. K.

Amerik. Patent Nr. 1105098. Herbert Paschke in Pittsburgh. Verfahren zur Herstellung von künstlichem Kork. Korkteilchen werden mit Glyzerin behandelt, dann erhitzt, hierauf mit tierischem Leim behandelt und nochmals erhitzt. K.

Amerik. Patent Nr. 1169733. Raymond B. Price in New York. Tauchvorrichtung. In einem luftdicht zu schließenden Behälter 1 ist eine hohle Achse 2 drehbar gelagert, auf der die Tauchformen 3 sitzen, deren Inneres mit der hohlen Achse in Verbindung steht. Durch eine Leitung 4 wird der Achse 2 Dampf zugeführt, sie kann mittels einer Kurbel 5 in Umdrehung versetzt und durch ein Sperrad 7 und Klinke 8 in verschiedenen Lagen eingestellt werden. Ein Rohr 9 verbindet den Behälter 1 mit einem zweiten, ebenfalls völlig geschlossenen Behälter, der die Kautschuklösung enthält. Durch ein Rohr 10 steht der Behälter mit einer Saug- und einer Druckleitung in Verbindung. Nachdem die Achse 2 und die Formen 3 mit Dampf gefüllt sind, wird durch Rohr 9 Kautschuklösung in der erforderlichen Menge in den Behälter 1 eingelassen. Hierauf dreht man mittels Kurbel 5 die Achse 2, bis die Formen in die Kautschuklösung tauchen. Dies wird so oft wiederholt, bis der Kautschuküberzug die gewünschte Dicke erreicht hat.

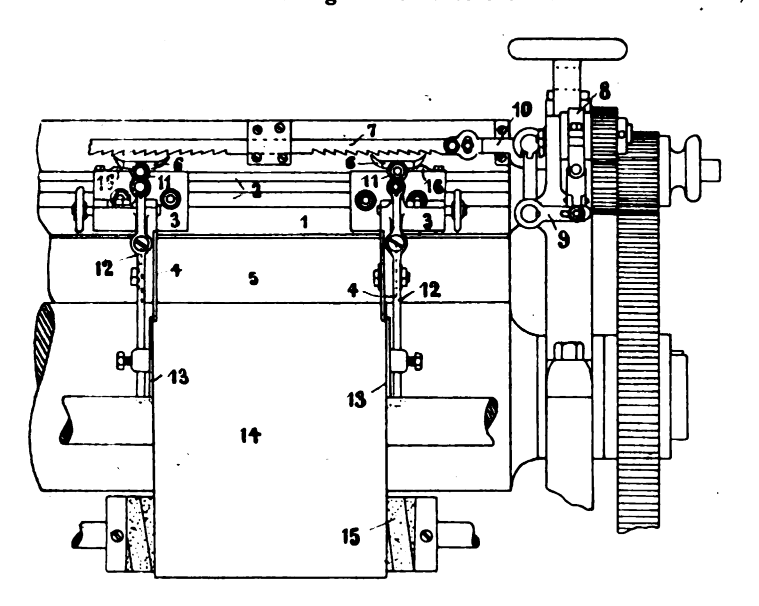


Nunmehr wird die Kautschuklösung aus dem Behälter 1 in den zweiten Behälter übergeführt, etwa durch Ansaugen oder durch ein in den Behälter 1 eingeleiteten Druckmittel, worauf Rohr 10 mit der Saugleitung verbunden und im Behälter 1 eine Luftverdünnung herbeigeführt wird. Hierdurch, zusammen mit der Heizung der Formen wird ein schnelles Trocknen der Kautschuküberzüge bewirkt, die abgesaugten Lösungsmitteldämpfe werden in einem Kondensator niedergeschlagen. Nach der Trocknung wird wiederum die Kautschuklösung in den Behälter 1 gelassen und das Tauchen wiederholt. Nach Fertigstellung der Gegenstände wird durch Rohr 10 Gas unter Druck eingeführt, um den Kautschuk zu verdichten. Anstatt die Kautschuklösung unmittelbar in den Behälter 1 zu füllen, kann auch in ihm ein besonderer Lösungstrog angeordnet werden, der auf Schienen läuft und nach jedem Tauchen aus dem Behälter entfernt werden kann. Hierfür ist eine besondere verschließbare Klappe vorgesehen. Bei dieser Anordnung kann der Behälter als Vulkanisiervorrichtung Verwendung finden, indem durch die Leitung 10 das Vulkanisiermittel zugeführt wird. H.

Amerik. Patent Nr. 1170383. Alfred Wood in Uxbridge, England. Streichmaschine zum Ueberziehen von Stoffbahnen mit Kautschuk. An dem Messerbalken 1 der Streichmaschine sind in Schwalbenschwanzführungen 2 zwei Schlitten 3 verschiebbar, an denen die Platten 4 zur Begrenzung der vor das Streichmesser 5 gelegten Kautschukmasse befestigt sind. Oben auf jedem Schlitten 3 ist eine Doppelklinke 6 gelagert, die je nach der Stellung mit einer von zwei entgegengesetzt gerichteten Verzahnungen in Eingriff kommt, welche auf einer Zahnstange 7 vorgesehen sind. Diese Zahnstange wird mittels eines Exzenters 8 und eines Hebelgestänges 9, 10 in schnelle Hin- und Herbewegung versetzt. Jede Klinke 6 sitzt an einem Hebel 11, der durch einen zweiarmigen Hebel 12 gedreht wird, an dessen freiem Ende eine Platte 13 angeordnet ist, die sich gegen die Kante der durch die Maschine geführten, zu streichenden Stoffbahn 14 legt. Diese wird von einer Rolle 15 abgewickelt. Eine auf die Klinke 6 wirkende Feder 16 hält die Platten 13 ständig mit der Stoffbahn in Berührung. Findet eine seitliche Verschiebung der Stoffbahn statt, so sucht die Feder 16 die eine Platte, von der die Stoffbahn entfernt wurde, wieder gegen die Kante der Bahn zu legen. Dabei wird der Hebel 12 gedreht, von diesem Hebel 11 und die Klinke 6 derart, daß sie mit der einen Verzahnung in Eingriff kommt. Demgemäß wird der Schlitten 3 bei jedem Hub der Stange 7 um ein Stück derart verschoben, daß der Hebel 12 schließlich seine Mittelstellung erhält, wobei die Klinke außer Eingriff mit der Verzahnung kommt und entsprechend eine Verschiebung des Schlittens 3 aufhört. Die gegen die andere Kante

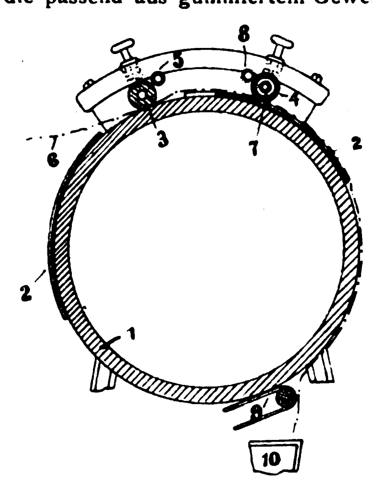
Digitized by Google

der Stoffbahn sich legende Platte 13 wird durch den seitlich verschobenen Stoff nach der entgegengesetzten Seite bewegt, so daß der Hebel 12 sich im entgegengesetzten Sinne dreht und damit der andere Klinkenarm in die zugehörige Verzahnung greift. Dadurch wird auch eine Verschiebung des Schlittens 3 nach außen bewirkt,



bis die Ruhelage des Hebels 12 erreicht wird. Auf diese Weise wird die Einstellung der Platten 4 entsprechend der Lage der Stoffbahn 14 verändert. Um eine Verschiebung des Stoffes auf der Rolle zu verhindern, von der der Stoff abgewickelt wird, ist die Rolle mit einem perforierten Stahlbande 15 umwickelt. H.

Amerik. Patent Nr. 1173426. Edward B. Herman in East Watertown, Massachusetts. Maschine zum Aufbringen von Kautschuk auf Werkstücken aus Gewebe. Auf einer umlaufenden Trommel 1 ist eine Anzahl von Formen 2 befestigt, welche die mit Kautschuk zu überziehenden Werkstücke, die passend aus gummiertem Gewebe zugeschnitten sind, aufnehmen.



Oberhalb der Trommel ist eine Kautschukwalze 3 und eine Metallwalze 4 angeordnet. Beide stehen unter der Wirkung von Federn, die sie gegen den Mantel der Trommel drücken. Aus einem Rohr 5 wird gegen die Walze 3 Wasser gespritzt, um ein Anhaften der Kautschukbahn 6 an dieser Walze zu verhindern. Innerhalb der hohlen Walze 4 befindet sich ein Gasbrenner 7, durch den die Walze erhitzt wird, etwa anhaftende Kautschukteilchen werden durch eine Walzenbürste 8 entfernt. Gelangt eine Form 2 mit dem in ihr liegenden Gewebestück unter die Walze 3, so wird die Kautschukplatte 6 in die Form eingedrückt, wobei der Kautschuk an dem Gewebe festhaftet. Die Form läuft bei weiterer Drehung der Trommel 1 unter der stark erhitzten Walze 4 hindurch, welche auf den scharfkantigen Formrändern entlang läuft und den dort befindlichen Kautschuk durchbrennt, so daß das die Form ausfüllende Kautschukstück aus der Platte 6 herausgeschnitten wird. Dieser Rest der Platte wird durch ein umlaufendes Band 9 von der Trommel 1 abgestreift und fällt in einen Behälter 10, während das mit Kautschuk überzogene Gewebe aus der Form entnommen und durch ein neues Gewebewerkstück ersetzt werden kann. Durch die Maschine wird beispielsweise die Herstelluug von Teilen von Gummischuhen oder dergleichen wesentlich vereinfacht. H.

Wirtschaftliche Rundschau.

Erhebung von Zöllen in Elsaß-Lothringen und die Friedensbedingungen. Die feindliche Okkupationsverwaltung hat in Elsaß-Lothringen seit dem 1. Februar d. Js. den französischen Zolltarif eingeführt. Auf die Wareneinfuhr aus Deutschland findet der französische Generaltarif Anwendung. Zwecks Erhebung dieser Zölle hat die französische Verwaltung eine Reihe von Zollstellen errichtet. Diese Zollstellen erheben die Zölle für Güter, die aus dem besetzten Gebiet nach Elsaß-Lothringen und Frankreich bestimmt sind.

Deutscherseits werden dagegen, da Elsaß-Lothringen aus dem Deutschen Reiche noch nicht ausgeschieden ist, von elsaß-lothringischen Erzeugnissen Zölle nicht erhoben.

Auch bei der Ausfuhr aus Elsaß-Lothringen sowohl nach dem besetzten Gebiet als auch nach dem übrigen Deutschland haben die Franzosen bis Mitte April d. Js. die deutschen Zölle erhoben. Von diesem Zeitpunkte an wurde diese Zollerhebung eingestellt und elsaß-lothringische Waren wurden in die besetzten Gebiete und in das übrige Deutschland ohne jede Zollerhebung eingelassen. Diese Maßnahme begründet sich wahrscheinlich auf eine in den von Deutschland damals noch gar nicht angenommenen Friedensbedingungen enthaltene Bestimmung. Hier heißt es nämlich im Paragraph 268 wie folgt:

Während einer Dauer von fünf Jahren vom Inkrafttreten dieses Vertrages ab werden Rohstoffe oder Fabrikate, welche aus dem mit Frankreich wieder vereinigten Gebiet von Elsaß-Lothringen stammen und von dort eingeführt werden, bei ihrer Einfuhr in das deutsche Zollgebiet volle Zollfreiheit genießen. Die französische Regierung behält sich vor, alljährlich durch ein der deutschen Regierung zu übermittelndes Dekret die Art und Menge der Erzeugnisse, die diese Befreiung genießen, bekannt zu geben. Die Mengen jedes Erzeugnisses, die auf solche Weise jährlich nach Deutschland eingeführt werden können, sollen den Jahresdurchschnitt der im Laufe der Jahre 1911 und 1913 versandten Mengen nicht übersteigen.

Diese Bestimmung der Friedensbedingungen wird, da die Friedensbedingungen inzwischen unverändert angenommen sind, für die deutsche Industrie mancherlei Schäden im Gefolge haben, da die deutschen Zollbehörden gar nicht immer in der Lage sein werden, festzustellen, ob eine Ware tatsächlich aus Elsaß-Lothringen stammt oder nicht. Man wird zum mindesten den Versuch machen, auf diese Weise Erzeugnisse aus Frankreich oder aus anderen Ländern durch Elsaß-Lothringen ohne Zollerhebung in das deutsche Zollgebiet einzuführen.

Als äußerst bedenklich kommt hierbei noch der Umstand in Frage, daß sich zahlenmäßig gar nicht feststellen läßt, welche Erzeugnisse und wie große Mengen derselben in den in Rede stehenden Jahren aus Elsaß-Lothringen nach Deutschland gelangt sind. Unsere amtliche Statistik bietet uns für diese Frage keinerlei Anhaltspunkte. Auch umgekehrt läßt sich statistisch nicht nachweisen, welche Waren und Mengen von Deutschland nach Elsaß-Lothringen gelangt sind.

In den nachstehenden Zeilen haben wir für die für uns der Hauptsache nach in Frage kommenden Erzeugnisse die Zollsätze ersichtlich gemacht, die heute beim Uebergang nach Elsaß-Lothringen von Waren deutscher Herkunft zur Erhebung gelangen. Des Vergleiches halber haben wir neben den für Deutschland gültigen Zollsätzen des Generaltarifes die Zollsätze des Mindesttarifes aufgeführt. Diese letzteren Zollsätze werden von den Erzeugnissen der anderen Staaten erhoben, die mit Frankreich in einem Vertragsverhältnis stehen (s. Tabelle).

Zum Schluß sollen noch einige der wichtigsten wirtschaftlichen Bestimmungen angeführt werden, die die Friedensbedingungen uns auferlegt haben.

Deutschland verpflichtet sich, daß Waren, Rohstoffe oder Fabrikate irgend eines der alliierten und assoziierten Staaten, die in deutsches Gebiet eingeführt werden, ohne Rücksicht auf ihren Herkunftsort, keinen anderen oder höheren Zollsätzen oder Gebühren (einschließlich innerer Abgaben) unterworfen werden als solchen, denen dieselben Waren, Rohstoffe oder Fabrikate irgend eines anderen der erwähnten Staaten oder eines anderen fremden Landes unterworfen sind.

Deutschland wird auf alle Waren, Rohstoffe oder Fabrikate aus Gebieten irgend eines der alliierten oder assoziierten Staaten, ohne Rücksicht auf ihren Herkunftsort, kein Verbot oder keine Einschränkung der Einfuhr in deutsches Gebiet aufrechterhalten oder erlassen, die nicht in gleicher Weise auf die Einfuhr derselben Waren, Rohstoffe oder Fabrikate von irgend einem anderen dieser Staaten oder irgend einem anderen fremden Lande gelegt sind.

Was Einfuhrbestimmungen anbelangt, verpflichtet sich Deutschland, keine unterschiedliche Behandlung zu ungunsten des Handels irgend eines der alliierten oder assoziierten Staaten gegenüber einem anderen dieser Staaten oder irgend einem anderen fremden Lande herbeizuführen, auch nicht durch indirekte Mittel wie Zollbestimmungen oder Zollmaßnahmen, Feststellungs- oder Analyse-Methoden, Bedingungen der Zollzahlungen, Tarifabstufungen, Tarifklassifizierung der Auslegung von Tarifen oder endlich die Ausübung von Monopolen.

Was die Ausfuhr betrifft, so verpflichtet sich Deutschland, daß Waren, Stoffe oder Fabrikate, die aus deutschem Gebiete nach dem Gebiete irgend eines der alliierten oder assoziierten Staaten ausgeführt werden, keinen anderen oder höheren Zollsätzen oder Gebühren (einschließlich innerer Abgabe) unterworfen werden, als solchen, die bei der Ausfuhr derselben Ware in einen anderen dieser Staaten oder irgend ein anderes fremdes Land entrichtet werden.

Deutschland darf für irgend welche Waren, die aus deutschem Gebiet in irgend einen der alliierten oder assoziierten Staaten ausgeführt werden, kein Verbot oder keine Einschränkung der Ausfuhr aufrecht erhalten oder erlassen, die nicht in gleicher Weise auf die Ausfuhr derselben Waren, Rohstoffe oder Fabrikate nach irgend einem anderen dieser Staaten oder nach irgend einem anderen fremden Land gelegt sind.

Alle Begünstigungen, Befreiungen oder Vorrechte in bezug auf Einfuhr, Ausfuhr und Durchfuhr von Waren, die von Deutschland irgend einem der alliierten oder assoziierten Staaten oder irgend einem anderen fremden Lande gewährt werden, werden gleichzeitig und bedingungslos ohne diesbezügliche Aufforderung und ohne Gegenleistung auf alle alliierten und assoziierten Staaten ausgedehnt.


Digitized by Google

Während eines Zeitraums von sechs Monaten von dem Inkrafttreten dieses Vertrages ab dürfen die an Deutschland auf Einfuhren der alliierten und assoziierten Staaten gelegten Abgaben nicht höher sein als die Meistbegünstigungssätze, welche auf Einfuhren nach Deutschland am 31. Juli 1914 in Geltung waren.

Die alliierten und assoziierten Mächte behalten sich das Recht vor, auf von ihren Truppen besetztes deutsches Gebiet ein besonderes Zollregime für Einfuhr und Ausfuhr anzuwenden, für den Fall, daß nach ihrer Meinung eine solche Maßnahme notwendig ist, um die wirtschaftlichen Interessen der Bevölkerung dieser Gebiete zu wahren.

Alle diese von Deutschland zu übernehmenden Verpflichtungen verstehen sich ohne Gegenseitigkeit. Die andere Seite kann also den deutschen Handel ganz nach Belieben erschweren oder ganz verbieten. Schließt Deutschland z. B. mit einem am Kriege nicht beteiligt gewesenen Lande einen Handelsvertrag ab, in dem Zollzugeständnisse in dem betreffenden fremden Lande durch Zollzugeständnisse in Deutschland erkauft werden, so fallen diese letzteren auch ohne weiteres automatisch zu 1. den Vereinigten Staaten von Amerika, 2. dem Britischen Reiche, einschließlich Kanada, Australien, Südafrika, Neuseeland, Britisch-Indien, 3. Frankreich, 4. Italien, 5. Japan, 6. Belgien, 7. Bolivien, 8. Brasilien, 9. China, 10. Cuba, 11 Ecuador, 12. Griechenland, 13. Guatemala, 14. Haiti, 15. Hedschas, 16. Honduras, 17. Liberia, 18. Nicaragua, 19. Panama, 20. Peru, 21. Polen, 22. Portugal, 23. Serbien, Kroatien, Slawonien, 24. Siam, 25. Tschecho-Slowakien, 26. Uruguay.

Das Zollzugeständnis des fremden Staates wird aber auf diese Weise von uns so teuer erkauft, daß es nahezu unmöglich ist, in Zukunft wieder Handelsverträge abzuschließen.

Tarifnummer	Bezeichnung der Warengattung	Maßstab der Verzollung	Zollsatz in Franken	
			Generaltarif	Mindesttarif
33	Wachs, roh, einschließlich der Wachsschuppen	100 kg Rohgewicht	8	8
	Wachs, weißes	100 kg Reingewicht	18	12
	Rückstände von Wachs	—	frei	frei
40	Knochen, weiß gebrannte	—	frei	frei
41	Beinschwarz (Knochenkohle)	100 kg Rohgewicht	3	2
42	Lederabfälle (Leimleder)	—	frei	frei
43	Andere Abfälle, unverarbeitet	—	frei	frei
51	Fischtran	100 kg Rohgewicht	7	6
58	Fischblasen, rohe oder einfach getrocknete	—	frei	frei
	Schwämme aller Art:			
59	roh	100 kg Reingewicht	35	frei
60	bearbeitet	"	100	65
61	Andere Rohstoffe	—	frei	frei
64	Elfenbein und Schildpatt, künstliches	100 kg Reingewicht	100	75
64 bis	Gehärteter Käsestoff, Stoffe mittels gehärteten Käsestoffs zubereitet und andere ähnl. gehärtete Stoffe:			
	roh in Masse, Platten oder nicht bearbeiteten Blättern	"	150	75
	in Röhren, Fasern, runden oder viereckigen Stäben, oder in polierten, gefärbten oder auf irgendeine Weise bearbeiteten Blättern	"	225	150
66	Viehknochen und -hufe, rohe	—	frei	frei
67	Viehhörner, roh	—	frei	frei
	zugerichtet oder in Platten geschnitten	100 kg Rohgewicht	4	3
113	Pflanzenmehl von Karnauba, Myrika und anderes	100 kg Reingewicht	12	8
116	Terpentinöl	"	24	12
118	Kampfer, natürlicher:			
	roher, gemeiner und sogenannter Formosa-Kampfer sowie ähnlicher in Pulverform	100 kg Rohgewicht	2	frei
	gereinigter	"	9	6
	Kampfer, künstlicher u. synthetischer	100 kg Reingewicht	37	25
136	Holzkohle	100 kg Rohgewicht	1,50	1,00
136 bis	Holzstroh oder Holzwolle:			
	nicht gefärbt	"	1,50	1,00
	gefärbt	"	1,80	1,20
199	Braunkohlenwachs	100 kg Reingewicht	45	30
	Paraffin	"	45	30
	Vaselin	"	42	28
267	Glyzerin:			
	roh	100 kg Rohgewicht	10	3,75
	destilliert	100 kg Reingewicht	20	7,50

Tarifnummer	Bezeichnung der Warengattung	Maßstab der Verzollung	Zollsatz in Franken	
			Generaltarif	Mindesttarif
281 ter	Zellhorn, roh in der Masse, in Platten oder Blättern	100 kg Reingewicht	150	75
281 quater	Zellhorn und andere ähnliche, nicht besonders genannte Stoffe:			
	in Fäden, Röhren, Stäben	"	150	75
	in Blättern, poliert, gefärbt oder auf irgendeine Weise bearbeitet	"	225	150
	Abfälle und Bruchstücke, zum Einschmelzen bestimmt	"	24	16
319 ter	Dextrin und andere Erzeugnisse aus Satzmehl, Stärke oder anderen nicht besonders genannten Stärkemehlstoffen	100 kg Reingewicht	19	16,50
320	Siegellack	"	35	30
324	Fischleim, Leim von Walfischsehnen und ähnlicher	"	50	40
325	Knochen-, Sehnen-, Leder- usw. Leim:			
	in Platten, Blättern oder in Pulverform	100 kg Rohgewicht	6	4
	flüssig, gallertartig oder teigig	"	2	frei
326	Gelatine in Pulverform	"	6	4
326 bis	Gelatine in Blättern, Blättchen oder Platten:			
	metallglänzend, regenbogenfarbig, mohrartig, lackiert od. glasiert	100 kg Reingewicht	45	30
	andere	"	15	10
326 ter	Walzenmasse, mit Gelatine und Glyzerin, auch mit Zuckerzusatz hergestellt	"	21	14
327	Albumin	—	frei	frei
327 bis	Käsestoff, rein oder in Verbindung mit Alkalien, in festem oder flüssigem Zustand	100 kg Reingewicht	30	20
329	Milchzucker	"	38	25
330	Schuhwichse	100 kg Rohgewicht	5	4
347 ter	Künstliche Zähne aus Porzellan, Schmelz oder ähnlichen Stoffen:			
	in Verbindung mit edlen Metallen	100 kg Reingewicht	1000	500
	andere	"	300	200
381 bis	Garn aus Kunstseide:			
	reine:			
	einfach, roh		750	500
	einfach, gefärbt		975	650
	gezwirnt		975	650
	gemischte	Zoll des höchstbelegten Bestandteiles der Mischung.		
	Ausschließlich d. inneren Verbrauchsabgabe für Branntwein, der zur Herstellung von mittels Nitrozellulose hergestellt. Kunstseide verwendet ist.			
385	Wachsleinwand und Linoleum (einschließlich des Linoleums mit Unterlage aus Jutegewebe)	100 kg Reingewicht	30	25
385 bis	Linoleum, eingelegtes	"	53	35
428 bis	Glühstrümpfe, mit Lösungen von Salzen gewisser Metalle (Thorium, Cerium usw.) getränkt, auch ausgeglüht und mit Kollodium überzogen	1000 Stück	60	40
	Glühstrümpfe aus Geweben von Baumwolle, Ramie oder Flachs werden nach der Tarifnummer 428 bis verzollt.			
	Wachsleinwand:			
430	zum Verpacken	100 kg Reingewicht	20	15
431	andere	"	60	40
461 ter	Fett-Reproduktionspapier z. Durchpausen für den Schreibstift und sogenanntes Kohlepapier f. Griffel oder Schreibmaschine	100 kg Reingewicht	90	60
461 quater	Albuminpapier für Photographie, nicht lichtempfindlich gemacht (Arrowrootpapier mit Salzen)	"	150	100
	Papier und Häutchen, mit Silber- oder Platinsalzen lichtempfindlich gemacht, in Blättern oder Rollen	"	300	200
	Kohlepapier	"	75	50
	Papier, mit Eisensalzen (eisenblausaures Salz, Cyaneisen, gallussaures Eisen) lichtempfindlich gemacht	"	45	30
464	Linkrusta und ähnliche Pappen	"	105	70


Digitized by Google

Tarif-nummer	Bezeichnung der Warengattung	Maßstab der Verzollung	Zollsatz in Franken Generaltarif	Mindesttarif
	Waren aus Zellulose oder Pappe:			
465	geformt, gepreßt oder gehärtet, mit oder ohne Reliefverzierungen, Spulen und Röhrchen aus gehärteter Pappe für Spinnerei oder Weberei	„	24	16
465 bis	lackiert oder mit gleichmäßigem Firnis überzogen	„	60	50
465 ter	mit Malerei oder eingelegter Arbeit verziert	„	240	200
469 quater	Rollen oder Streifen für Kinematographen:			
	belichtet	„	165	110
	unbelichtet	„	300	200
477	Ledersatz, gewöhnlicher, oder Lederpappe:			
	roh	„	30	20
	verarbeitet (Sohlen, Absätze usw. ganz oder in zugeschnittenen Stücken)	„	40	25
477 bis	Künstliches Leder, dessen Grundstoffe Balata, Kautschuk oder andere ähnliche Stoffe bilden . . .	„	105	70
489	Treibriemen, Streifen und Schnüre für Treibriemen und andere ähnliche Gegenstände aus künstlichem Leder	„	120	80
644	Bürstenmacherwaren, feine, in Verbindung mit Elfenbein- und Schildpattersatz, Zellhorn, Hartgummi, Hartkasein und anderen ähnlichen plastischen Stoffen	„	188	125
aus 645	Knöpfe aus Zellhorn, Hartkasein und anderen ähnlichen Stoffen . . .	„	450	300
651	Künstliche Blumen, Blätter, Früchte, auch angebracht auf anderen Gegenständen, sowie einzelne Teile davon:			
	ganz oder teilweise aus natürlicher oder künstlicher, reiner oder gemischter Seide	„	1500	1000
	aus Roßhaar, Baumwolle und allen anderen nicht kostbaren Stoffen	„	900	600

Technische Notizen.

Zur Erzeugung erst im Bedarfsfalle hervorzurufender Schriften. Im Geschäfts- und Berufsleben hat sich vielfach die Notwendigkeit herausgestellt, auch im gegenseitigen geschäftlichen brieflichen Verkehr große Vorsicht walten zu lassen, um dem Verrate von Betriebsgeheimnissen, Preiskalkulationen usw. vorzubeugen. Die Anwendung von Chiffrezeichen ist nicht immer gut angebracht, oftmals sogar direkt untersagt und deshalb versuchte man es mit Schriftflüssigkeiten, die erst im Bedarfsfalle vom Schriftempfänger zum Vorschein gebracht werden. Wir wollen nun diesem für die Geschäftskreise gewiß interessanten Gebiete einige Aufmerksamkeit schenken.

Die zur Durchführung des Verfahrens dienende Schreibflüssigkeit besteht aus einem Gemenge von Ferrozyankalium in alkalischer Lösung, Magnesiumkarbonat und reinem feinen pulverisiertem Graphit. Diese Bestandteile werden zu gleichen Teilen miteinander vermengt, bezw. 3,5 g eines jeden einer Menge von 100 g etwas mit Gummi versetztem Wasser zugegeben. Die Alkalität der Ferrozyankaliumlösung bewirkt eine sehr langsame Bildung von Berliner Blau, selbst auf Papieren minderer Qualität, die Eisen in verhältnismäßig großen Mengen enthalten, während auf feinen Papieren, die nur minimale Mengen Eisen aufweisen, die Bildung von Berliner Blau zufolge der Alkalität der Lösung erst nach 4,5 oder mehr Monaten nach dem Schreiben auftreten kann. Der äußerst fein verteilte, mit dem Magnesiumkarbonat gemengte Graphit bewirkt beim Schreiben, daß die Schrift sichtbar ist, während sie hierauf durch Ueberfahren mit einem weichen Radiergummi verschwindet. Die Schreibflüssigkeit besitzt auch eine genügende Dichte, um auf dem Papier ohne Fließen aufgetragen und wie gewöhnliche Tinte kopiert zu werden. Um die Schrift zum Erscheinen zu bringen, genügt es, sie mit der wässerigen Lösung eines Entwicklers zu befeuchten, der aus den gleichen Teilen von eisenhaltigem Alaun und schwefelsaurem Kalium besteht. Die Mischung dieser beiden Salze kann im festen Zustande erfolgen und in Pastillen aufgehoben werden, die man beim Gebrauch in Wasser löst oder man kann auch Baumwolle mit der Lösung der genannten Salze tränken und trocknen, so daß man die so vorbehandelte Baumwolle dann nur zu befeuchten braucht, wenn man mit ihr die Schrift entwickeln will.

Die Reaktion, welche das Erscheinen der blauen Farbe nach der Behandlung mit dem Entwickler verursacht, ist die wohlbekannte, bei der Bildung des Berliner Blaus auftretende Reaktion eines Ferrisalzes auf Ferrozyankalium. Im vorliegenden Falle aber kann das Eisensalz das Papier weder gelb färben noch beschädigen, desgleichen ist ein Fließen der Schrift so gut wie ausgeschlossen.

Als kurze Gebrauchsanweisung mögen folgende Angaben dienen: Man beschreibt das Blatt Papier, kopiert wenn nötig auf Velinpapier und radiert das Original mittels eines weichen Gummi ab. Man bringt die Schrift im gewünschten Augenblicke sowohl auf dem Original als auch auf der Kopie durch Befeuchten der Blätter mit der Entwicklungsflüssigkeit zum Vorschein. Die Schrift erscheint sofort in blau, ohne daß sich das Papier gelb färbt, runzelig oder in irgend einer Weise beschädigt wird. Man kann überhaupt nicht erkennen, daß es sich um eine nachträglich entwickelte Schrift handelt.

Die Vorteile, die diese einfache Methode im brieflichen Geschäftsverkehr bei dringenden Fällen bietet, leuchtet gewiß jedem weitblickenden Menschen ein, dabei ist die Herstellung der Flüssigkeit überhaupt an keinerlei hohe Kosten gebunden. Schwarzb.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

22h, 4. H. 74809. Frau Eugenie Hajek, Speyer. Verfahren zur Herstellung von Azetylzelluloselösungen. 15. VII. 18.

Erteilungen;

81, 2. 315434. Dierk Waller, Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Ledersatz; Zus. z. Pat. 300952. 15. I. 18.

9, 4. 315435. Reinhold Leutbold, Plauen i. V. Verfahren zur Herstellung eines Scheuerbürstenersatzes (Schrubber). 6. X. 17.

23b, 1. 307166 „K". Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Berlin, Dipl.-Ing. Fritz Seidenschnur, Charlottenburg und Dr. Curt Koettnitz, Berlin-Lichterfelde. Verfahren zur Gewinnung von hochviskosen und hochentflammbaren Schmierölen aus bituminösen Stoffen, insbesondere Braunkohlenteer. 7. XI. 16.

23b, 1. 310653 „K". Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Berlin. Verfahren zur Gewinnung eines hochwertigen, viskosen Schmieröls und von Paraffin aus der hochsiedenden Fraktion des Generator- oder Tieftemperaturteers. 11. VII. 17.

23c, 1. 302484 „K". Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittels für Maschinen unter Verwendung von eingedickter Sulfitzellstoffablauge und leichtflüssigen Oelen. 23. III. 15.

23d, 1. 315417. Dr Ernst Börnstein, Berlin. Verfahren zur Gewinnung von höheren Fettsäuren und anderen organischen Säuren aus Holzteer o. dgl.; Zus. z. Pat. 314358. 6. IX. 18.

23e, 5. 310045 „K". Dr. Richard Blum, Berlin-Grunewald u. Fa. Carl Francke, Berlin. Verfahren zur Gewinnung von Glyzerin aus Seifenunterlaugen. 3. V. 18.

Gebrauchsmuster.

39a. 713574. Bruno Schmidt, Waltershausen i. Th. Vorrichtung zur Herstellung von Hohlkörpern aus Zelluloid. 16. VII. 19.

Gesetze und Verordnungen.

Französische Bestimmungen betreffend Einfuhr. Artikel 1. Der Artikel 15 des Gesetzes vom 11. Januar 1892 wird abgeändert wie folgt: Verboten ist die Einfuhr, die Aufnahme in eine Niederlage und die Durchfuhr aller ausländischen Natur- und Gewerbeerzeugnisse, die, sei es auf sich selbst, sei es auf ihren inneren und äußeren Umschließungen, Kisten, Ballen, Umschlägen, Streifen, Etiketten usw., eine Handelsmarke, einen Namen, ein Zeichen oder irgendeine Angabe tragen, wenn diese Aufschrift nicht von der genauen und vollständigen Bezeichnung des Landes, in dem dieses Erzeugnis hergestellt oder gewonnen wurde, in französischer Sprache begleitet ist. Diese Bezeichnung muß mit den ihr vorausgehenden ein Ganzes bilden und aus Buchstaben von der nämlichen Ausdehnung, Art und Sichtbarkeit bestehen. Verboten bleibt immerhin die Einfuhr, die Aufnahme in eine Niederlage und die Durchfuhr dieser Erzeugnisse, obwohl sie die vorgeschriebene Herkunftsbezeichnung tragen, wenn der Name, die Marke, das Zeichen oder die Angabe geeignet ist, den Glauben zu erwecken, daß sie französischer Herkunft seien.


Digitized by Google

Art. 2. Die zur Einfuhr bestimmten Waren müssen von einem Ursprungszeugnis begleitet sein, das vom französischen Konsul des Versendungsortes, gestützt auf den Bericht der im Artikel 4 vorgesehenen Kommission, visiert oder ausgestellt worden ist. Das Visum oder das Zeugnis hat diesen Bericht ausdrücklich zu erwähnen.

Art. 3. Die Minister der Finanzen und des Handels können immerhin die Einfuhr folgender Waren in Frankreich ohne Ursprungszeichen gestatten: 1. die Waren aus Ländern, die nicht zum europäischen Festland gehören und die der Einfuhr aus Frankreich die nämliche Behandlung gewähren; 2. der Waren, welche die Kollektivmarke einer Vereinigung von Industriellen oder Kaufleuten tragen, die von der französischen Regierung zu diesem Zweck auf Grund einer Untersuchung anerkannt worden ist.

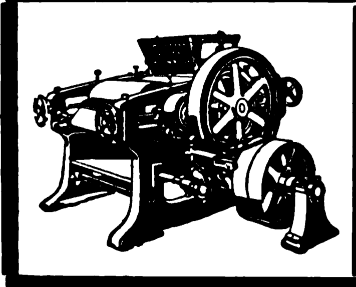
Art. 4. Bei den Generalkonsulaten und Konsulaten werden Kommissionen gebildet, deren Zusammensetzung, Geschäftsgang und Tätigkeitsbereich für jeden Posten von den Ministern der Finanzen und des Handels bestimmt werden; diese ernennen auch die Mitglieder. Diese Kommissionen sind mit allen Erhebungen oder Untersuchungen beauftragt, von denen die Zollverwaltung die Einfuhr der ihren Bureaus angemeldeten Waren abhängig machen kann. Die bei den Konsuln zum Zweck der Wareneinfuhr nachgesuchten Visa oder Zeugnisse können erst auf Grund dieses günstigen Berichts der genannten Kommissionen ausgestellt werden; dieser Bericht ist nebst seinem Datum in dem ausgestellten Schriftstück zu erwähnen.

Art. 5. Die Waren oder Erzeugnisse, die in einem dritten Lande, das einem weniger günstigen Tarif als das Herkunftsland unterliegt, eine Umarbeitung erfahren haben, sind je nach dem Zustand der Bearbeitung oder Fabrikation, in dem sie eingeführt werden, zu den Ansätzen dieses letzteren abzufertigen. Die Waren oder Erzeugnisse, die eine Umarbeitung in einem dritten Lande erfahren haben, das im Genusse eines günstigeren Tarifs als das Herkunftsland ist, werden zu den Ansätzen dieses letzteren Tarifs zugelassen: 1. wenn es sich um eigentliche Rohstoffe handelt, die infolge vollständiger Umarbeitung ihre ursprüngliche Eigenart verloren haben; 2. im Falle von unvollständiger Umarbeitung oder bloßer Vervollkommnungsarbeit, wenn die im dritten Lande ausgeführte Arbeit wenigstens 50 Prozent des Schätzungswertes am Ort und im Zeitpunkt der Einfuhr in Frankreich, die Zölle nicht eingerechnet, ausmacht. In allen andern Fällen bleiben sie dem ihrer ursprünglichen Herkunft entsprechenden Tarif unterworfen nebst eventuellem Entrepot- oder Herkunftszuschlag, je nach dem Zustande, in dem sie eingeführt werden.

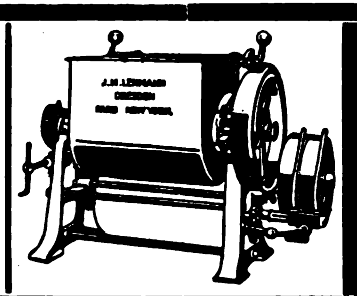
Art. 6. Gänzlich verboten ist die Einfuhr, die Ausfuhr, die Aufnahme in eine Niederlage und die Durchfuhr aller Erzeugnisse, die, sei es auf sich selbst, sei es auf ihren inneren und äußeren Umschließungen, Marken, Namen, Aufschriften oder irgendwelche Zeichen tragen, welche Anlaß geben können, daß ihnen direkt oder indirekt eine andere Herkunft als die wirkliche zugeschrieben wird.

Art. 7. Das gegenwärtige Gesetz ist auf Algier, die französischen Kolonien und Besitzungen sowie auf die Schutzländer anwendbar.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.



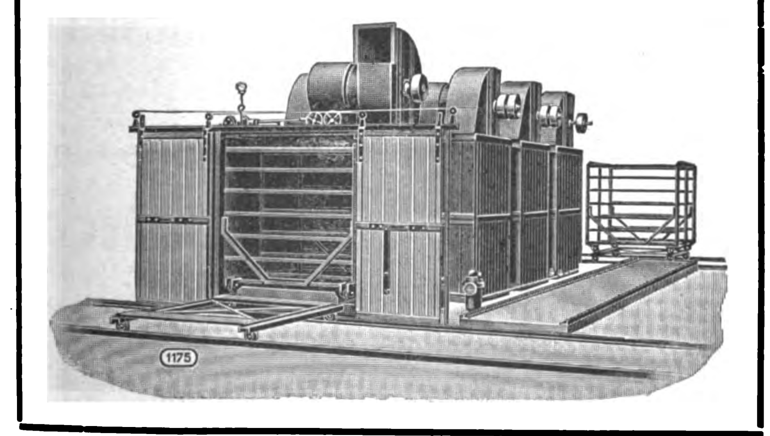
Walzenmaschinen
mit 3, 6 oder 9 Walzen aus Porphyr oder Hartguss
zum Feinreiben dickflüssiger oder teigartiger Farben und sonstiger Massen,
Kollergänge - Mischmaschinen
verschiedener Systeme
liefert seit über 75 Jahren als Spezialität
J. M. Lehmann, Maschinenfabrik **Dresden-A. 28.**



Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau i. Sa.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien und Druckereien
für
loses Material, Garne und Stückware.

Sonderabteilung.
Trocken-Apparate
für loses Material, Kops, Kreuzspulen, Garne sowie alles Fasermaterial.



Soeben erschien:

Ueber Herstellung und Eigenschaften von
KUNSTHARZEN
und deren Verwendung in der Lack- und Firnisindustrie und zu elektrotechnischen und industriellen Zwecken
Von Professor **Max Bottler**
Chemiker in Würzburg
Preis 6.— Mark

Aus dem Inhalt: Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen - Gehärtete Harze und Harzsäureester - Kumaronharze - Formaldehydharze - Bakelit-Prozeß - Albertole - Verfahren zur Herstellung von Formaldehydharzen und chlorierten harzartigen Produkten - Eigenschaften und Verwendung der gehärteten Harze und Harzsäureester, der Kumaronharze und Formaldehydharze - Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Kunstharzen und Firnissen - Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Industrie der Kunstharzlacke und Ersatzfirnisse - Sachregister

Das Buch Bottlers ist der gesamten Kunststoffe erzeugenden und verarbeitenden Industrie ein unentbehrlicher Ratgeber

J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2


Digitized by Google

Für Versuchsanlage in einer grossen Fabrik :: :: des Rheinlandes wird

Zelluloidfachmann

gesucht. Angebote mit Gehaltsforderung und Angabe der bisherigen Tätigkeit erbeten unter Nr. 568 an die Geschäftsstelle des Blattes. ::

Chemische Fabrik

in Sachsen sucht neue Fabrikationszweige aufzunehmen und bittet Erfinder um neue lohnende Verfahren. Erfindern wird Gewinnbeteiligung zugesichert. Zuschriften unter Nr. **543** an die Expedition dieses Blattes.

Erstklassiger Ausrüstungs-Fachmann

von größerer Fabrik zur Uebernahme der technischen Leitung zu möglichst sofortigem Antritt gesucht. Es kommt in Frage: Bleicherei, Färberei, Ausrüstung, Herstellung von Bucheinbandstoffen usw. — Es wollen sich nur Herren melden, die ähnliche Posten bereits mit Erfolg bekleidet haben und alle Fähigkeiten und Eigenschaften besitzen, einen größeren Betrieb nach den neuesten Verfahren und Erfahrungen bis ins kleinste gehend umsichtig zu leiten.

Die Position ist dauernd und aussichtsreich.

Gefällige möglichst ausführliche Anerbieten mit Lichtbild, Zeugnisabschriften, Angabe bisheriger Tätigkeit und Gehaltsforderung unter Nr. 566 an die Geschäftsstelle dieses Blattes

Wer liefert oder konstruiert

vollständige neuzeitliche

Viskose-Filtrier-, Entlüftungs- und Spinneinrichtung?

*Gef. Angebote unter Nr. **569** an den Verlag der Zeitschrift.*

Verfahren

gesucht für wasserdichte Imprägnierungen von Baumwollgeweben usw.

Angeb. unt. **D. P. 706** an **Rudolf Mosse, Dresden.**

Man bittet, bei Bestellungen und Anfragen auf die Zeitschrift „Kunststoffe" Bezug zu nehmen.

Blei-Arbeiten

führt fachgemäß aus

Kirchhoff & Lehr

Bleiwarenfabrik

Arnsdorf in Sachsen.

Anzeigenpreis

50 Pf. für die viergespaltene Petitzeile
1/1 Seite ℳ 180.—, 1/2 Seite ℳ 90.—,
1/4 Seite ℳ 45.—, 1/8 Seite ℳ 22.50.

Annahme-Schluß für Anzeigen

am 10. bezw. 26. des Monats.

Chemiker

mit der technischen Herstellung von Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukten vollkommen vertraut, von deutscher Fabrik eines Nachbarlandes gesucht. :: Nur ausführliche Offerten mit Lebenslauf, Gehaltansprüchen und Referenzen unter Nr. **570** an die Geschäftsstelle dieses Blattes.

Vulkan Fibre-Fabrik

sucht zur techn. Leitung erfahrenen Fachmann, welcher am Gewinn beteiligt sein soll. Derselbe muß in Herstellung von echt amerik. Vulkan Fibre in Platten und Stäben erfahren sein.

Gefl. Zuschriften unter Nr. **574** an die Geschäftsst. ds. Blattes.

Korkschrot

Körnung II

laufend in großen und kleinen Mengen ab Lager an Selbstverbraucher lieferbar

Anfragen unter Nr. 564 an die Zeitschrift „Kunststoffe"

Fabrik

chemisch-technischer Produkte im Rheinland (bes. Gebiet) mit Bahnanschluß u. Verlademöglichkeit in Rheinkähnen sucht neue Artikel aufzunehmen oder auch den Vertrieb neuer Artikel zu übernehmen. Off. u. Nr. 527 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift Kunststoffe erbeten.

Celluloid-Abfälle und Späne

liefert preiswert

Walter Cohn, Hamburg,

Neuerwall 71.

Guttapercha, Guttaperchaharze, Gummirückstände

alles in Mineralöl lösl., in größeren Posten zu kaufen gesucht. Bemusterte Off. unter Nr. 535 an die Exp. d. Ztschr. erbeten.

Verzeichnis der noch vorrätigen Sonderdrucke aus der Zeitschrift „Kunststoffe" ist kostenlos zu beziehen von J. F. LEHMANNS VERLAG, München SW. 2, Paul Heysestraße 26

Filialfabriks-Gründung.

Zwecks Ausübung ihrer bewährten Patente (D. R. P.) und Verfahren will glänzend prosperierende Wiener Fabrik **abwaschbarer Wäsche** (Krägen, Manschetten etc.) in Deutschland und anderen Staaten

gleichartige Unternehmen

unter ihrer Führung, jedoch mit fremdem Kapital zur Errichtung bringen. Das Fabrikat übertrifft an Schönheit, Wäsch. gleichheit und Dauerhaftigkeit bei weitem alles Bisherige. Zuschriften mit genauen Angaben über Verhältnisse, Fähigkeiten und Kapital unter Chiffre „Monopol und Tatkraft" an die Administration der Kunststoffe, München SW. 2, Paul Heysestraße 26

„Erste Hamburger Firma mit eigenen Niederlassungen über See betreibt den **Verkauf** und die **Verwertung** von **Patenten, Erfindungen** und **Geheimverfahren im überseeischen Auslande** und erbittet Zuschriften unter Nr. **453** an die Expedition des Blattes."

Kunstseide-Spinndüsen

liefert nach Angabe oder Muster in Platin, Goldplatin, Nickel etc. mit garantiert gerad. u. gleich. Löchern in allen Weiten von 0,05 mm an

Friedrich Ellfeld, Gröbzig i. Anhalt.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

2. Okt.-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2 mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9 Jahrg. Nr. 20

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Kunstgummi (Klebemittel in fester und flüssiger Form).

Von Louis Edgar Andés in Wien.

Unter den Klebemitteln für Papier, insbesondere für den Gebrauch außerhalb gewerblicher Betriebe, wobei von der Steindruckerei abgesehen werden soll, ist das arabische Gummi in erster Linie zu nennen, denn es weist Vorzüge auf, die keinem anderen Klebemittel, welcher Art immer es sei, auch nur annähernd zukommen. Man unterscheidet bei den Gummisorten die nachgenannten Hauptsorten: 1. Akaziengummi, zu denen die von echten Akazien stammenden Gummen, nämlich arabisches, Senegal-, Kap- und neuholländisches gehören; 2. Feroniagummi; 3. Zeresin führende Gummiarten (Kirsch-, Pflaumen-, Aprikosen-, Mandelbaum-Gummi, alle im Wasser nur quellend oder überhaupt schwer löslich und endlich 4. bassorinreiche Gummisorten, wie Traganth, Kutenagummi, Bassoragummi, Kokosgummi, Chagualgummi und Gummi von Cochlospermum gossypium, die aber hier außer Betracht kommen.

Man hat früher die vier Gummiarten: Arabisches, Senegal-, Kap- und neuholländisches Gummi strenge auseinandergehalten und ihnen größere Verschiedenheit beigemessen, als ihnen in der Tat zukommt, bis Flückiger auf die große Uebereinstimmung im physikalischen und chemischen Verhalten hinwies, welche zwischen dem sogenannten arabischen, eigentlich nordafrikanischen oder nordostafrikanischen Gummi und dem Senegalgummi besteht, die er unter dem Namen afrikanisches Gummi zusammenfaßte. Wiesner lieferte den weiteren Nachweis, daß auch das australische und Kapgummi mit den beiden genannten Arten in allen wesentlichen Eigenschaften übereinstimmen und faßt die Sorten als „Akaziengummi" zusammen. Diese Vereinigung schien Wiesner um so gerechtfertigter, als nicht nur alle übrigen Gummiarten vom Akaziengummi verschieden, sondern, so weit verläßliche Angaben vorliegen, auch alle von Akazien herrührenden Gummen dem sogenannten arabischen Gummi nahe verwandt sind und als hauptsächlichen und gemeinschaftlichen Bestandteil Arabin enthalten.

Als Stammpflanzen der Akaziengummi werden eine ganze Anzahl von Pflanzen angegeben, die entweder in Afrika, in Australien oder am Kap heimisch sind und deren Ausschwitzungsprodukte unter dem Namen arabisches Gummi (mit verschiedenen Unterbezeichnungen), australisches Gummi (Nattle gum) und Kapgummi in den Handel gelangen; auch indisches Gummi ist im Handel, das aber aus Afrika über Indien importiertes Akaziengummi ist und vom echten ostindischen Gummi, als Feroniagummi bezeichnet, wohl unterschieden werden muß. Hier interessiert nur das Akaziengummi — arabisches Gummi — mit den hauptsächlich bekannten Arten: Kordofan-, Sennah-, Suakin-, Geddah- und Nogadorgummi (marokkanisches Gummi). Vom Senegalgummi unterscheidet man: Gummi vom Oberlauf des Senegal (Galamgummi), Salabredagummi und im französischen Handel werden die Sorten nach der Färbung unterschieden, wie auch nach der Korngröße; so kennt man Gomme blonde, G. petit blond, G. vermicelles (ast- und wurmförmige Stücke), G. fabrique (für Fabriksverwendung), G. boules (kugelige Stücke); weiterhin Gummi vom Unterlauf des Senegal mit den Untersorten: Baquaques et marons (geringste Qualität), G. gnos grabeaux, G. moyens grabeaux, G. menus grabeaux und G. poussiere grabeaux.

Arabisches Gummi, bzw. das afrikanische Akaziengummi (aus Arabien kommen nur sehr geringe Mengen über Aden), bildet gewöhnlich runde, manchmal längliche Körner von unregelmäßigen Begrenzungsflächen, während australisches Gummi oft in Form von Halbkugeln, oder von der Länge nach halbierten, an den


Digitized by Google

Enden sphärisch abgerundeten Zylindern sich findet. Einige Sorten Senegalgummi setzen sich aus wurmförmigen oder astartigen Stücken zusammen; dieselben sind entweder durch eine netzförmige oder parallelstreifige Oberfläche ausgezeichnet. An den Körnern des Kordofangummi und einer Sorte vom Senegalgummi (G. friable) ist die Oberfläche von zahlreichen tiefen Rissen und Klüften durchsetzt. Die minderen Sorten sowohl des Senegal-, als auch des arabischen Gummis zeigen häufig zitzenförmige Erhabenheiten, die entweder glatt oder von wenigen Sprunglinien durchsetzt sind. Die Oberfläche des australischen Gummis ist glatt und von netzförmigen gruppierten Sprunglinien durchzogen. Alle Sorten des Akaziengummis lassen sich leicht pulvern; das Pulver ist fast rein weiß, dagegen sind die wässerigen Lösungen der gefärbten Qualitäten ebenfalls gefärbt. Gewöhnlich ist die Färbung des Gummis blaßgelb bis bräunlich, selten orangerot bis braun. Geringe Qualitäten enthalten vielfach pflanzliche Reste, aber auch Sand, Erde und manche sonstige, absichtlich beigefügte Verunreinigungen. Die Lösung vollzieht sich in kaltem, leichter und rascher im warmen Wasser und öfterem Umschütteln oder bei größeren Mengen unter Umrühren und sie ist verhältnismäßig leicht durch engmaschiges Gewebe filtrierbar (sog. Schlauchfilter); die Lösung ist, wenn nicht trübe, so doch nie klar, klärt sich aber nach einigem Stehenlassen, wobei allenfalls ein Sauerwerden bei mehr als normaler Temperatur eintreten kann. Verfälschungen lassen sich beim Auflösen im Wasser leicht erkennen.

Im Mikroskop erscheinen alle Sorten dieses Gummi von zahlreichen Klüften durchsetzt. Die Substanz des Akaziengummis ist stets einfach lichtbrechend; nichtsdestoweniger erscheinen einzelne Stellen der Körner zwischen dem Nicolschen Prisma in mehr oder minder deutlichen, oft mit prachtvollen Polarisationsfarben. Mit Alkohol ausgewaschenes, also vom Zucker befreites Akaziengummi (sowohl arabisches als Senegal- oder australisches Gummi) dreht, im doppelten Gewichte Wasser aufgelöst, die Polarisationsebene etwa um 5 Grad nach links. Die natürlichen Körner der Akaziengummi enthalten stets veränderliche Mengen von Luft, woraus sich die Unterschiede im spezifischen Gewichte erklären. Einen Rückstand nach dem Lösen in Wasser — die Lösungen schäumen beim Schütteln — hinterlassen nur die schlechten Sorten dieser Gummi (Kapgummi, Geddahgummi), der nach dem physikalischen Verhalten und den Löslichkeitsverhältnissen ein Gemenge von Bassoriy (oder Zeresin) mit einem harzartigen Körper zu sein scheint. Arabisches Gummi ist in Alkohol und in Aether vollständig unlöslich, wird aber von Glyzerin gelöst. Die Bestandteile des Gummis sind: 12—17 % Wasser, 0,36—1 % Krümelzucker, Spuren von Harz geben Farbstoff und der Rest ist Arabin, die eigentliche klebende Substanz. Arabin ist nach den Untersuchungen von Neubauer eine saure Verbindung von Arabinsäure mit Kalk; es ist ein farb- und geruchloser, wie auch geschmackloser Körper von saurer Reaktion, der sich im Wasser zu einer klebenden, geschüttelt etwas schäumenden Flüssigkeit löst, welche die Polarisationsebene nach links dreht. Beim Verbrennen liefert es Asche, welche vorwiegend aus kohlensaurem Kalk besteht, aber auch meist etwas kohlensaures Kali führt. Die Arabinsäure ist zuerst von Neubauer dargestellt worden; sie bildet eine weiße Substanz, in Wasser löslich, Lackmus rötend, zu einer farblosen, amorphen, glasigen Substanz eintrocknend.

Die großen Mengen von Akaziengummi, die auf Märkte kommen, haben schon seit langem dem Bedarfe nicht mehr genügen können, so daß auch die anderen, demselben ähnlichen Gummisorten für viele Verwendungen herangezogen werden mußten, umsomehr, als die hohen Preise in Afrika selbst, die noch bedeutenden Schwankungen unterworfen sind, seine Verwendung nicht in allen Fällen gestatten. Dieserhalb mußte man auch zu anderen Klebemitteln greifen, und es wurde auch eine Menge von Produkten künstlich hergestellt; bestimmt, arabisches Gummi in allen jenen Fällen zu ersetzen, wo dies eben möglich ist. Dort aber, wo der gleiche Erfolg mit einem Kunstgummi oder einem anderen Klebemittel sich nicht erreichen läßt, wie beispielsweise bei der Appretur von Seidenstoffen, zur Herstellung feiner Aquarellfarben und mancher anderen Verwendung, muß man ohne Rücksicht auf den Preis sich seiner bedienen.

Arabisches Gummi bietet aber insbesondere für den Gebrauch im Hause und in kaufmännischen und technischen Büros eine solche Menge von Vorzügen, daß es auch hier eigentlich als unentbehrlich zu bezeichnen ist, umsomehr, als der Preis bei diesen Verwendungen gar keine Rolle spielt; bemerkenswert ist es beispielsweise, daß zurzeit trotz des enorm hohen Preises des arabischen Gummi — bis zu 1 Kr. für 10 g — eine gutklebende Lösung desselben noch immer wohlfeiler (um etwa 35 Prozent) ist, als eines der im Handel befindlichen scheußlichen „Ersatzmittel". Der Vorzug des arabischen Gummis als Klebemittel für Papier besteht in erster Linie darin, daß es vermöge der Farblosigkeit, bzw. geringen Färbung der Lösung Papier nicht beschmutzt, also ein sehr reinliches Kleben ermöglicht, daß minimale Mengen davon hinreichen, um eine genügend feste Klebung zu erzielen, daß sich nicht, wie bei anderen, stark wasserhaltigen Klebemitteln unzählige Falten im Papier bilden, daß die Trocknung rasch erfolgt und ein Abfallen geklebter Papiere niemals zu befürchten ist. Man arbeitet somit auch mit der Lösung des teueren arabischen Gummis noch immer sparsamer als mit den verschiedenen, anscheinend wohlfeilen, mit welchen Namen immer belegten flüssigen Klebemitteln. Ueberdies sind diese letzteren derart dunkel und schmutzig gefärbt, daß man nicht sauber damit kleben kann, die aufzutragende Schichte muß dick sein, sie vertragen Verdünnen mit Wasser nicht, ohne ihr Klebevermögen sogar vollständig zu verlieren, zersetzen sich vielfach, und man läuft noch Gefahr, daß nach einiger Zeit anscheinend ganz gut geklebte Papiere abfallen und leicht verloren gehen können. Eine Lösung von arabischem Gummi, selbst dunkler Sorte, in der etwa dreifachen Wassermenge, mit einem Zusatz von etwa dem Drittel des trockenen Gummis an weißem Zucker und 10 Prozent auf die Lösung berechnet an Glyzerin, liefert ein Klebemittel, welches als erstklassig angesehen werden muß, vorzüglich klebt, keine trockenen Ränder an den Flaschenhälsen bildet, keine Wellen im Papier verursacht und niemals abfällt.

Ersatzmittel für arabische Gummi werden sowohl in fester, als auch in gebrauchsfertiger, flüssiger Form in den Handel gebracht, nicht erst seit kurzem, sondern schon seit Jahren, sind sehr verschieden zusammengesetzt, bzw. aus den verschiedensten Stoffen hergestellt; eines der am längsten bekannten derartigen Produkte ist das Röstgummi oder Dextrin, eine umgewandelte Stärke, welches, angesichts der Verbesserungen, die im Laufe der Jahre in der Fabrikation eingeführt wurden, auch in der Tat solcherart ist, daß es zu vielen, ja zu den meisten technischen Verwendungen, zu denen sonst arabisches Gummi gebraucht wurde, geeignet erscheint. Während es früher nur als weißes, gelbes und selbst braunes Pulver bekannt ward, welches sich oft nicht einmal vollständig in Wasser löste, vielfach nur eine trübe Mischung von


Digitized by Google

untergeordneter Bindekraft lieferte, werden heute Dextrinsorten hergestellt, die sich vollkommen klar in Wasser lösen, eine ausgezeichnete Klebekraft besitzen, wenn sie auch hinsichtlich der Geschmeidigkeit und insbesondere des Geruches (und auch Geschmackes) mit arabischem Gummi nicht verglichen werden können. In jedem Falle aber sind auch die besten derartigen Produkte nicht von der Ausgiebigkeit des arabischen Gummis, die Lösungen müssen dicker gehalten werden, wodurch einerseits eine nicht gewünschte Verdickung der geklebten Stellen, andererseits aber ein größerer Verbrauch bedingt ist. Aber Dextrin ist zurzeit ein unentbehrlicher Artikel geworden, und es haben sich ihm noch andere, aus dem gleichen Rohmaterial erzeugte Klebemittel beigesellt. Dextrin wird auch in der Gestalt kleiner Bruchstücke, in Knollen- und Tropfenform dem arabischen Gummi so täuschend ähnlich hergestellt, daß der Laie leicht, aber auch der Fachmann mitunter getäuscht werden kann, besonders wenn ein Produkt in Mischung mit arabischem Gummi vorliegt. Aus Stärke werden ohne Umwandlung in Dextrin feste und flüssige Kunstgummi hergestellt, ebenso auch aus Kasein, Meerespflanzen (Algen), Kleie, Johannisbrotkörnern, Zuckerrüben, kieselsauren Alkalien (Mineralgummi), Karragheenmoos, Zelluloseablaugen, Eiweiß, pflanzlichen Samen verschiedenster Art, Brauereiabfällen und mancherlei anderem, wobei es sich immer darum handelt, zunächst die Klebesubstanz entweder aus dem Material auszuziehen oder einen gewissen Teil zu verändern, in wässerige Lösung zu bringen und schließlich, um zu einem festen Produkt zu kommen, das Wasser wieder zu verdampfen und in feste Form umzugestalten. Hierbei ist aber niemals außer acht zu lassen, daß die trockene Masse auch wieder leicht in Wasser von gewöhnlicher Temperatur klar löslich sein muß, also eine Veränderung durch die Wärme des Trockenprozesses nicht erleiden darf.

Zunächst zu dem Produkt zurückkehrend, das immer wieder in erster Linie für Kunstgummi in Betracht kommt, dem Dextrin, Röst- oder Stärkegummi, sei aufmerksam gemacht, daß solches ein Zwischenprodukt zwischen Stärke und Traubenzucker ist und aus einer Anzahl verschiedener Körper besteht, deren Menge wechselnd angegeben wird. In reinem Zustande ist Dextrin eine weiße, amorphe, in Wasser leicht zu einer klaren Flüssigkeit lösliche Masse, ohne Geruch und Geschmack, vom spezifischen Gewichte 1,52. Seine Lösungen im Wasser drehen die Polarisationsebene nach rechts, woher auch der Name abzuleiten ist. Wird reines Dextrin erhitzt, so wird es zuerst schwach gelöst, dann braun gefärbt, schmilzt bei 225° C, bläht sich auf und zersetzt sich bei 235° C unter Bildung von Essigsäure und anderen Produkten.

Wenn auf einer Dextrinlösung bei einer Temperatur von 60—61° C Diastase einwirkt, so verwandelt sich das Dextrin langsam und nur bis zu einem gewissen Grade in Traubenzucker. Wird es mit wässeriger Jodlösung versetzt, so färbt es sich weinrot, mit alkalischer Kupferlösung behandelt, scheidet es auch in der Kälte kein Kupferoxydul ab; beim Erwärmen tritt jedoch eine schwache Abscheidung auf; es soll dieselbe von der Bildung eines schwach reduzierend wirkenden Körpers durch das Alkali der Lösung herrühren. In absolutem Alkohol, ebenso auch in Aether ist Dextrin unlöslich; mit steigendem Wassergehalt des Alkohols steigt jedoch die Löslichkeit; kochender Alkohol von 95 Prozent löst fast ein Drittel seines Gewichtes an Dextrin, scheidet solches aber beim Erkalten zur Hälfte wieder aus. Durch konzentrierte heiße Salpetersäure wird Dextrin zerlegt und es bildet sich Oxalsäure; Mischungen von rauchender Salpetersäure und Schwefelsäure veranlassen die Bildung von Nitroprodukten. Durch verdünnte Säuren wird Dextrin in Traubenzucker verwandelt und soll erst sogenannter Malzzucker entstehen; nach Bechamp entsteht überdies noch eine unvergärbare Substanz, deren Abdekkungsvermögen kleiner ist als das des Traubenzuckers. Beim Erhitzen mit Brom auf 100° C entsteht Dextrinsäure, welche mit der aus Traubenzucker auf gleiche Art gebildeten Glukonsäure identisch ist.

Die wässerige Dextrinlösung wird durch Bleizuckerlösung und Zusatz von Ammoniak, ebenso durch Lösungen von Baryt in Alkohol gefällt, und es resultiert ein zartes weißes Pulver. Mit Bleizuckerlösung allein gibt es keinen Niederschlag, ebensowenig mit Zinnchlorür, während molybdänsaueres Ammoniak und wenig Salpetersäure eine Blaufärbung hervorrufen. Basisch-essigsaures Bleioxyd fällt es in konzentrierter Lösung (hierdurch unterscheidet es sich von arabischem Gummi); durch chromsaures Kali oder Chromalaun wird es ähnlich dem arabischen Gummi unter Einfluß des Lichtes unlöslich, von welcher Eigenschaft im Kattundruck Gebrauch gemacht wird. Reines Dextrin ist nicht gärungsfähig; wenn die Lösung aber Traubenzucker enthält, so zerfällt bei der Gärung ein großer Teil des Dextrins, wie der Zucker in Alkohol und Kohlensäure. Die Handelssorten des Dextrins sind selten rein, sie enthalten meist als Verunreinigungen erhebliche Mengen Stärkemehl, Traubenzucker, mineralische und organische Säuren und als Verfälschungen Sand, Gips, Schwerspat, Talk usw.

Wenngleich sich ein ganz bestimmter Unterschied zwischen dem Dextrin und dem Röstgummi nicht machen läßt, so besteht ein solcher doch sowohl im Aussehen als auch in der Art und Weise der Herstellung, und muß das Röstgummi als ein Dextrin angesehen werden, welchem verschiedene fremde Stoffe eigen sind; man kann das Röstgummi als ein unreines Dextrin ansehen.

Die Fabrikation beider Produkte hat seit einer Reihe von Jahren schon eine ganz bedeutende Ausdehnung genommen, doch ist jedenfalls die des Dextrins weitaus überwiegend, namentlich deshalb, weil sich aus dem eigentlichen Dextrin jene Sorten von Kunstgummi herstellen lassen, die mit dem arabischen Gummi die meiste Aehnlichkeit haben, und weil diese Produkte aus dem auf nassem Wege hergestellten Dextrin leichter und weniger kostspielig erhältlich sind.

Bei der Fabrikation des Dextrins ist ein Hauptaugenmerk darauf zu richten, daß die Behandlung der Stärke gerade nur soweit gehe, um Dextrin, nicht aber auch Zucker zu bilden, weil der Zucker das Endprodukt hygroskopisch macht und namentlich die klaren und hellen Gummiimitationen sehr im Ansehen leiden, wenn sie sich feucht und klebrig anfühlen. Die Wege, welche eingeschlagen werden, sind verschieden und lassen sich wie folgt festlegen:

1. Kochen von Stärkemehl mit Wasser, wobei aber die Umwandlung in Stärkegummi eine sehr unvollständige ist. Das Verfahren entbehrt auch des praktischen Wertes und wird daher praktisch nicht mehr geübt.

2. Erhitzen des Stärkemehles in Trommeln oder auf Blechen, wobei die Hüllen der Stärkekörner zersprengt oder durch die Hitze zerstört werden. Das erhaltene Produkt ist Röstgummi, Letogomms, Letocoms, Amidon griles, gebrannte Stärke, Gommeline, Gomsine, Lefebregummi.

3. Behandeln des Stärkemehles mit geringen Mengen Säuren bei gewöhnlicher Temperatur.

4. Behandeln des Stärkemehles mit geringen Mengen Säuren bei Anwendung von Wärme.


Digitized by Google

5. Behandeln des Stärkemehles mit ätzenden Alkalien unter Anwendung von Wärme und

6. durch Diastase (Behandeln des Stärkemehles mit dem eigentümlichen Stoff, der sich beim Keimen der Gerste bildet) unter Anwendung von Wärme.

Als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Dextrin dient fast ausnahmslos Kartoffelstärke, weil diese bekanntlich von allen Stärkearten die wohlfeilste ist und bei der Fabrikation am wenigsten Schwierigkeiten bereitet. Andere Stärkearten können wohl ausnahmsweise in Betracht kommen, aus Getreidemehlen aber wird, besonders unter den derzeitigen Verhältnissen, Dextrin kaum bereitet werden.

Es sind zahlreiche Verfahrungsweisen für die Bereitung von Dextrin bekannt geworden, von deren Wiedergabe hier abgesehen werden soll, nachdem solche in verschiedenen Handbüchern über Stärke-, Klebemittel- usw. Fabrikation ohnehin mehr oder weniger eingehend behandelt sind und neben dem D.R.P. Nr. 88 468, 114 978, 134 301, 149 588, 156 148, 157 896, 158 861, 164 385, 166.259, 221 797, 223 301, 224 663, 227 430, 227 606, 229 603, 271 797 u. a. m. soll hier nur auf die nachgenannten Verfahrungsweisen hingewiesen werden. Nach Verity erfolgt die Behandlung stärkemehlhaltiger Rohmaterialien in Dextrin durch Behandlung in schmalen, flachen, dicht schließenden Kesseln ohne Rührwerk, welche in eine Flüssigkeit tauchen, die derart erhitzt wird, daß das zu dextrinierende Material in dem Kessel unter beträchtlichem Druck auf über 212° F durchaus erhitzt wird. Dr. Hans Pringsheim in Charlottenburg führt über sein Patent D.R. Nr. 279 256 folgendes aus: Wird Stärkekleister mit dem Bacillus maceraus vergärt, so erhält man nach Schardinger aus der Lösung durch Ausfällen mit Chloroform oder Aether einen Niederschlag, welcher sich in kristallisierte Dextrine umwandeln läßt. Man arbeitet wie folgt: Durch Benutzung von Petroläther läßt sich die Ausbeute an Dextringemisch steigern. Man arbeitet wie folgt: Ein steriler 5 prozentiger Stärkekleister wird mit einer Reinkultur des Bacillus maceraus auf Kartoffeln beimpft. Nach einigen Stunden tritt bei 45–48° C Verflüssigung des Kleisters ein, die Vergärung ist unter starkem Schäumen in sechs Tagen vollendet. Nun filtriert man durch einen Heißwassertrichter und dampft das Filtrat auf etwa ein Fünftel seiner ursprünglichen Menge ein. Nach dem Abkühlen wird Chloroform zugesetzt, daß beim Schütteln noch ein Ueberschuß davon bemerklich ist und nach 24 stündigem Stehen im Eisschrank wird an der Nutsche abgesaugt, das Chloroform durch Erwärmen weggetrieben und der abgekühlten Lösung so viel Petroläther zugesetzt, daß nach dem Schütteln derselbe noch deutlich bemerkbar ist. Man läßt 24 Stunden im Eisschrank stehen, saugt wieder ab und kocht die vereinigten Niederschläge mit Wasser aus. Nach 24 stündigem Stehen im Kalten fällt zunächst ein Schlamm aus, welcher abgeschleudert wird und aus Alkohol in Form sechsseitiger Tafeln auskristallisiert. Die filtrierte Lösung engt man stark ein, läßt mehrere Tage stehen und erhält kristallisierendes Dextrin b, kristallinisch. Es wird abgesaugt, mit viel Alkohol versetzt, Dextrin a kristallisiert aus. Die Ausbeute stellt sich im Verhältnis von 5 g Schlamm zu 12 g Dextrin b, zu 70 g Dextrin a. — Nach dem D.R.P. Nr. 286 362 für Dextrin Automat G. m. b. H. in Wien wird Dextrin aus Stärke in einem Arbeitsgange hergestellt und das Dextrin ohne Trocknen in Kanälen oder dergleichen in einer einzigen Vorrichtung gewonnen. Nach bisher üblichen Verfahren zur Berstung von Säuredextrin wurde Stärke mit stark verdünnter Säure innig durchgemischt, das Gemisch im Kanaltrockner größtenteils von Feuchtigkeit befreit und dann geröstet. Hierfür waren drei Vorrichtungen erforderlich. Nach dem vorliegenden Verfahren erfolgt der Abbau des Stärkemehles auf trockenem Wege in einem Arbeitsgange durch Ansetzen einer konzentrierten Säure mit Stärke und Zugabe dieses Stärkesäuregemisches zu auf etwa 70–95° C erhitzte, fein verteilte Stärke. Nun erhitzt man die Masse mittels Dampfes langsam zu auf etwa 70–75° C erhitze, fein verteilte Stärke. Beobachtung, daß eine Dextrinierung der Stärke auch in wasserhaltigem Zustande erfolgt und ein allmählicher Uebergang der verschiedenen Spaltungsprodukte von löslicher Stärke bis zu den höchsten Dextrinen in genau zu regelnder Weise bei niedrigen Hitzegraden zu erzielen ist. Man muß zu diesem Zwecke erstens den Säurezusatz erst dann erfolgen lassen, wenn die Stärke etwas über ihren Verkleisterungspunkt erhitzt wurde, und zweitens die Temperatur während der Dextrinierung allmählich steigern. Es bildet sich zuerst lösliche Stärke, dann entstehen allmählich die niederen und höheren Dextrine, ohne Bildung größerer Mengen von Dextrose. Man kann durch Einhalten gleicher Hitzegrade stets gleichmäßige Produkte erhalten und kann die Hydrolyse in jeder gewünschten Entwicklungsstufe unterbrechen. Dieses Trockensäureverfahren ermöglicht es, die Herstellung von Stärkedextrin in einem einzigen Apparat vorzunehmen, welcher besteht aus Mischtrommel mit Dampfmantel und einem doppelwandigen Kessel mit Rührwerk. Man beschickt den Kessel mit der Rohstärke und rührt unter Dampferhitzung. Die Masse quillt nach und nach auf und ballt sich zu großen Brocken zusammen. Allmählich nimmt die Stärke feinpulverige Form an. Man stellt nun den Dampf ab, leitet Kühlwasser in den Kesselmantel ein, bis die Stärkemasse bis auf etwa 55° C sich abgekühlt hat und fügt die vorbereitete Stärkesäuremischung hinzu. Durch Regelung der Dampfspannung und Einhaltung der Erhitzungszeiten läßt sich jeder gewünschte Grad der Aufschließung der Stärke erreichen. Die Bildung des Dextrins geht schnell und gleichmäßig vor sich, da die konzentrierte Säure wegen inniger Verteilung kräftig wirkt und den Abbau beschleunigt.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Wirtschaftlichkeit der Oxydationshäuser.

Von Dipl.-Jng. Felix Fritz in Triest X.

Die Umwandlung des Leinöles in das feste Linoxyn für die Zwecke der Linoleumfabrikation wird zum weitaus überwiegenden Teile durch Oxydation in dementsrechend ausgerüsteten Gebäuden bewirkt. In den Oxydationshäusern ist eine große Anzahl an Baumwolltüchern senkrecht ausgespannt, die täglich einmal oder auch öfter mit Leinöl durch Uebergießen von oben her benetzt werden. In der Zwischenzeit, die zwischen den einzelnen Flutungen liegt, trocknet das an den Tüchern verbliebene Oel durch Sauerstoffaufnahme aus der Luft an. So setzt sich Schicht auf Schicht, bis nach Ablauf gewisser Zeit das gebildete Linoxyn stark genug geworden ist und aus dem Hause das rühmlichst bekannte Plattenöl liefert, haftet aber trotz ihrer technischen Vollkommenheit ein unleugbarer wirtschaftlicher Nachteil an, den die aus diesem Grunde ersonnenen Schnelloxydationsverfahren nicht aufzuweisen haben. Es sind nämlich in den Häusern gewaltige Oelmengen aufgespeichert, die bis zur Entleerung der Gebäude der Verwendung entzogen sind. Das darin festgelegte Kapital arbeitet nicht, es tritt ein Zinsenverlust ein. Mit der Feststellung der eben-


Digitized by Google

genannten Tatsache kann man es aber nicht bewenden lassen, sondern man muß sich genaue Rechenschaft darüber ablegen, wie hoch sich solche Verluste belaufen. Der Zweck der nachstehenden Darlegungen entfernt werden kann. Dieser Arbeitsmethode, welche soll es nun sein, hierfür möglichst einfache Mittel und Wege aufzuzeigen, damit man sich ohne Umstände oder Schwierigkeiten jederzeit über die Summen, die bei dem genannten Oxydationsverfahren verloren gehen, klar werden kann.

Es sei nun n die Anzahl der Tage, während welcher das Oxydationshaus mit Oel beschickt wird, p der jährliche Zinsfuß und demgemäß $z = p/365$ der tägliche Zinsfuß, welcher hier allein in Frage kommt. Ferner stelle a den Geldwert derjenigen Oelmenge dar, welche täglich an den Tüchern hängen bleibt. Der in Rede stehende Zinsenbetrag J läßt sich dann vermittelst der bekannten Rentenformel, die wir für unsere Zwecke zurechtstutzen, leicht ermitteln. Es ist nämlich:

$$J = 100\,a \cdot \frac{\left(1 + \frac{z}{100}\right)^n - 1}{z} - n \cdot a.$$

Ein Zahlenbeispiel diene zur näheren Erläuterung. Das Oxydationshaus werde nach 120 Tagen entleert, daher $n = 120$. Während dieser Zeit habe sich ein Vorrat von 100000 kg Linoxyn darin angesammelt. An einem Tage sind also $100000 : 120 = 833\,^1/_3$ kg Oel an den Tüchern hängen geblieben. Der Einfachheit halber ist hierbei die Sauerstoffaufnahme außer Betracht gelassen worden. Wer ganz genau rechnen will, kann auch diese mitberücksichtigen. Man zahle für 100 kg Leinöl 45 M., dann kosten $833\,^1/_3$ kg 375 M. Wir haben also $a = 375$. Wenn jetzt der jährliche Zinsfuß p gleich $5\,\%$ beträgt, so finden wir den täglichen $z = 5 : 365 = 0{,}01369868$. Weiter ergibt sich:

$$\left(1 + \frac{z}{100}\right)^n = (1 + 0{,}0001369868)^{120} = 1{,}016574$$

$$100\,a \, \frac{\left(1 + \frac{z}{100}\right)^n - 1}{z} = 45373 \text{ M.}$$

$n \cdot a = 120 \cdot 375 = 4500$ M. So findet sich zuletzt als Summe für die Zinsen $J = 373$ M.

Die Rechnung nach der soeben angeführten Formel ist nun nicht gerade bequem und daher nicht nach jedermanns Geschmack. Zudem benötigt man dazu zehnstellige Logarithmen. Es war daher ein manns nach Einfachheit, Schnelligkeit und Uebersichtlichkeit Gehör geschenkt werden sollte, die Rechendringendes Bedürfnis, wenn den Forderungen des Kaufkunststücke stark herabzuschrauben und sie dadurch überhaupt erst für das praktische Leben verwendbar zu machen. Glücklicherweise ist dies möglich, wie die folgende Entwicklung erweisen soll.

Um zu einem brauchbaren Ausdrucke zu gelangen, beginnen wir unsere Betrachtung mit dem letzten Tage. An diesem erforderte die eingebrachte Oelmenge, welche dem Geldwert a entspricht, an Zinsen $\frac{a \cdot z}{100}$, wie leicht einzusehen ist. Eine gleiche Menge a ist aber für jeden einzelnen vorhergehenden Tag einzustellen, so ebenfalls für den vorletzten Tag, für den die Zinsen $\frac{2\,a \cdot z}{100}$ ausmachen, da solche für zwei Tage zu rechnen sind. Für den drittvorletzten Tag finden wir als Zinsenbetrag $\frac{3\,a \cdot z}{100}$ usw. und für den ersten Tag natürlich $\frac{n \cdot a \cdot z}{100}$. Die Summe aller Glieder ergibt den Gesamtbetrag an Zinsen, also:

$$J = \frac{a \cdot z}{100} + \frac{2\,a \cdot z}{100} + \frac{3\,a \cdot z}{100} + \cdots \frac{(n-1) \cdot a \cdot z}{100} + \frac{n \cdot a \cdot z}{100}.$$

Dies läßt sich umformen zu:

$$J = \frac{a \cdot z}{100} \cdot (1 + 2 + 3 + 4 + \cdots (n-1) + n)$$

$$J = \frac{a \cdot z}{100} \cdot \frac{[2 + (n-1)] \cdot n}{2}, \quad \text{somit } J = \frac{a \cdot z \cdot (n+1) \cdot n}{200}$$

Unser Beispiel liefert mit der neuen handlichen Formel:

$$J = \frac{375 \cdot 0{,}0137 \cdot 121 \cdot 120}{200} = \text{rund } 373 \text{ M.}$$

Im vorliegenden Falle kommt, da ein Oxydationshaus jährlich dreimal beschickt wird, ein Zinsverlust von 1119 M. dafür in Ansatz. Hat eine Linoleumfabrik etwa 14 Stück derartiger Gebäude, so steigt der Gesamtverlust in einem Jahre auf über 15000 M.

Unser Beispiel war noch der guten alten Zeit entnommen. Heutzutage sind erheblich höhere, mit den früheren gar nicht zu vergleichende Oelpreise maßgebend. Wenn man von ihnen ausgeht, ergeben sich dementsprechend als Zinsverluste ganz bedeutende Summen. Die Wichtigkeit vorliegender Betrachtungen ist daher ohne weiteres einleuchtend.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12)

D. R.-P. Nr. 302544 vom 8. Februar 1916 Dr. A. Kronstein in Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung von Firnissen für Kupfer-, Stein-, Zink- und Buchdruckfarben. Fischöle (Tran) werden der Vakuumdestillation unterworfen und je nach dem Verwendungszweck 10 bis 65 Prozent abdestilliert. Zum Beispiel erhält man leichten Kupferdruckfirnis dadurch, daß man aus Heringstran durch Vakuumdestillation 10 Prozent entfernt. Zäher Kupferdruckfirnis entsteht durch Abdestillieren von etwa 45 Prozent vom Tran. Durch Abdestillieren von 35 bis 40 Prozent entsteht ein Stein- und Zinkdruckfirnis. Die mit solchen Firnissen hergestellten Drucke trocknen mit und ohne Sikkativ sehr schnell und zwar gleichgültig, ob sie auf dem gewöhnlichs aufgähigen oder ganz gewöhnlichen Papier hergestellt wurden. K.

D.R.P. Nr. 302937 vom 14. Dezember 1915. Hüttenes & Gerling in Duisburg-Ruhrort. Ersatz für Bohr- und Drehöle. Die Erfindung betrifft die Verwendung der bekannten Abfallauge der Papierzellulosefabrikation, der sogenannten Sulfitlauge, als Bohr- und Drehöl bei der Bearbeitung der Metalle in Maschinenfabriken, Drehereien, Schlossereien, Werkstuben u. dgl. Die Neuerung besteht darin, die als Bohröl bisher allgemein angewandten, aus Seifenfabriken stammenden Seifenlaugen und Bohröle zu ersetzen; erreicht wird dieser Zweck dadurch, daß der sich in fester, flüssiger oder pulverisierter Form befindlichen Sulfitlauge verseifend wirkende Mittel, wie insbesondere Alkalilaugen, zugesetzt werden, welche bei der Aufarbeitung von Sulfitablauge für die verschiedensten Zwecke als Neutralisationsmittel o. dgl. bereits benutzt worden sind. K.

D. R. P. Nr. 304985 vom 30. Juni 1917. Dr. Otto Ruff in Breslau. Verfahren zum Lackieren von Metallgegenständen. Es hat sich gezeigt, daß man an Stelle von alkoholischen Lösungen der fertigen, als Resol oder Novolack u. a. bezeichneten Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd auch die wässerige Lösung der Ausgangsstoffe mit einem Zusatz von Alkali event. nach einem mehr oder minder langen, aber nur so langem Vorerhitzen verwenden kann, daß die Bildung der wasserunlöslichen Kondensationsprodukte nicht eintritt. Die Voraussetzung für die Verwendung solch wässeriger Lösungen ist, daß man die sorgsam gereinigten und mit der Lösung überzogenen Metallgegenstände nicht bei gewöhnlicher Temperatur, sondern in geheizten Räumen von mindestens 80 bis 90° trocknet. Nach etwa sechs Stunden, bei höherer Temperatur in kürzerer Zeit, wird der Ueberzug nicht bloß in Alkohol, sondern auch in fast allen anderen Lösungsmitteln unlöslich und bedeckt das Metall in glatter, rissefreier Schicht. Die Gegenwart von Alkali in dem Ueberzug erhöht bei Eisen den Rostschutz und wirkt selbst bei alkaliempfindlichen Metallen, wie z. B. Zinkguß, nicht schädlich. K.

D. R. P. Nr. 309862 vom 11. Februar 1917. Byk Guldenwerke Chemische Fabrik Akt. Ges. in Pisteritz bei Wittenberg. Kühl- und Bohrmittel. Es wurde gefunden, daß man ein billiges und vorzügliches Bohrmittel für die Bohrung von Metallen gewinnen kann dadurch, daß man Glyzerinpech in bekannter Weise mit Wasser auslaugt und den Auszug durch Filtration unter Zusatz von Kohle vom unlöslichen Pech trennt. Das Pech und andere Stoffe schlagen sich auf der Kohle nieder. Gleichzeitig wird dadurch der schlechte Geruch, der sonst dem Produkt anhaftet, vollständig entfernt. Als Ausgangsmaterial kommt nicht nur das

Digitized by Google

Pech des natürlichen Glyzerins, sondern auch das Pech des künstlichen, z. B. durch Vergärung von Zucker hergestellten Glyzerins in Betracht. Benutzt man nur wenig Wasser zum Extrahieren, so wird gleichzeitig ein Teil von Salzen entfernt, welche für den vorliegenden Zweck wertlos sind. Es sind dies z. B. Chloride, wie sie namentlich in dem Pech des künstlichen Glyzerins vorkommen. Man kann auch so verfahren, daß man mit reichlichen Mengen Wasser auszieht und wertlose Salze u. dgl. durch Einengen ausscheidet. Man kann auch die Salze der flüchtigen Säuren, z. B. der schwefligen Säure, durch Kochen mit einer geeigneten anderen Säure, z. B. Milchsäure, vertreiben. Nach dem Verkochen stumpft man die vorhandenen Säuren wieder ab, weil für Bohrzwecke ein neutrales oder alkalisches Produkt in Frage kommt. K.

D. R.-P. Nr. 311291 vom 29. September 1917. F. Ad. Richter & Cie. in Rudolstadt. Verfahren zur Gewinnung von fett- oder harzartigen Körpern aus Koniferennadeln. Durch das vorliegende Verfahren ist es möglich, eine Ausbeute an Fetten und Harzen bis zu 10 Prozent zu erhalten, wenn man die Nadeln zunächst etwa 3 bis 4 Stunden mit kochendem Wasser unter normalem Druck behandelt und hierauf mit Benzin, Benzol o. dgl. extrahiert. Die Ausbeute beträgt bis 10 Prozent an Fetten und Harzen und widerlegt die bisherige Annahme eines verminderten Ertrages, der sich darauf begründet, daß die durch Extraktionsmittel löslichen Körper teilweise auch in Wasser löslich sind und durch Auskochen mit Wasser bereits aus den Nadeln herausgelöst werden könnten. Der Erfolg der hohen Ausbeute an Fetten und Harzen durch das neue Verfahren beruht darauf, daß, nachdem durch das heiße Wasser eine Reihe von Verbindungen, unter denen Mannose, Xylose, Glukose und Koniferyalkohol festgestellt wurden, ausgelaugt und gelöst worden sind, das Extraktionsmittel besser in die Nadeln eindringen kann. Aus dem Extraktionsmittel selbst können hierauf die Fett- und Harzprodukte in ähnlicher Weise durch Abdestillieren gewonnen werden. K.

D. R.-P. Nr. 311374 vom 3. September 1916. Firma Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger in Flörsheim a. M. Glyzerinersatz für technische, pharmazeutische und kosmetische Zwecke. Es hat sich herausgestellt, daß die wasserlöslichen Magnesiumsalze der Buttersäure oder deren Lösungen sich als Glyzerinersatz vorzüglich eignen. Diese Lösungen erwiesen sich als hochviskose Flüssigkeiten von neutraler Reaktion und einer guten Kältebeständigkeit, die durch geringen Zusatz von Alkohol oder Glyzerin noch beträchtlich erhöht werden kann. So erwies sich beispielsweise eine 30prozentige wässerige Lösung von Magnesiumbutyrat, der 5 Prozent Alkohol hinzugesetzt wurden, bei —20° C noch homogen und zeigte keine Neigung, zu kristallisieren. Einen für viele Zwecke geeigneten Glyzerinersatz erhält man z. B. durch Auflösen von 23 Teilen Magnesiumbutyrat in 77 Teilen destilliertem Wasser. Das neue Glyzerinersatzmittel hat vor den bisher als Glyzerinersatz dienenden Alkalisalzen den Vorzug, nicht ätzend zu wirken; es ist klar löslich in Wasser, besitzt starkes Lösungsvermögen für mancherlei Stoffe und läßt sich auch mit Glyzerin und anderen als Glyzerinersatz dienenden Mitteln vermischen, so daß man es mit Hilfe des neuen Mittels in der Hand hat, dieses oder die bekannten Glyzerinersatzmittel in ihren Eigenschaften auf mannigfaltige Weise zu verbessern oder zu verändern. K.

D. R.-P. Nr. 314398 vom 26. August 1916. Dr. Carl Bennert in Cöpenick bei Berlin. Metallputzmittel. Zus. zum Patent Nr. 311542. Die Spaltungsprodukte der Eiweißkörper (Protalbin- und Lysalbinsäure und ihre Salze) werden für sich allein oder im Gemisch mit Kreide, Schmirgel u. dgl. als Metallputzmittel verwendet. K.

D. R.-P. Nr. 314418 vom 14. Februar 1918. Dr. Carl Siegfried Fuchs in Heppenheim a. d. B. Verfahren zur Herstellung harzartiger, beispielsweise zum Imprägnieren von Spinn- und Webfaser-Ersatzstoffen geeigneter Substanzen aus pflanzlichen Rohstoffen. Man setzt die aus den Ablaugen der alkalischen Aufschließung pflanzlicher Rohstoffe in bekannter Weise erhaltenen Liguinsäuren einer oxydierenden Behandlung (durch Chlor) aus. Dies Verfahren führt man so lange durch, als noch Absorption und Salzsäurebildung stattfindet. Die sich merklich erwärmende Lösung wird über Glaswolle filtriert und alsdann in klarem Zustande und dünnem Strahle in Wasser einlaufen gelassen. Es scheiden sich dabei gelblich rote Flocken aus, die getrocknet ein lachsfleischfarbenes Pulver ergeben, das sich gut in Azeton, Amylazetat und Propol Boyes löst. Aus derartigen Lösungen erhält man beim Verdunsten des Lösungsmittels stets zusammenhängende, harte Schichten von schönem Lackglanz. K.

D. R.-P. Nr. 315290 vom 30. August 1917. Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in München. Verfahren zur Herstellung eines flüssigen Heizmittels. Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines flüssigen Heizmittels, welches für alle möglichen Zwecke verwendbar ist, insbesondere aber als Ersatz für Aethylalkohol bestimmt ist. Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß Azetaldehyd im Gegensatz zur herrschenden Auffassung nicht mit leuchtender, sondern mit nicht leuchtender und nicht rußender Flamme brennt, sein Heizwert also größer als sein Leuchtwert ist. Der Verwendung des Azetaldehyds als Heizmittel sind jedoch infolge seiner niedrigen Siedetemperatur (22° C) enge Schranken gezogen. Daher ist seine Vermischung mit einem anderen Heizmittel von höherer Siedetemperatur zweckmäßig. Als solches hat sich Paraldehyd als besonders geeignet erwiesen. K.

Oesterr. Patentanmeldung vom 21. November 1914. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. in München. Verfahren zur Erzeugung von Chloroform. Man läßt auf Azetaldehyd unterchlorigsaure Salze zweckmäßig in wässeriger Lösung oder Suspension einwirken. S.

Oesterr. Patentanmeldung vom 27. März 1918. Deutsche Gasglühlicht-Aktien-Ges. (Auergesellschaft) in Berlin. Verfahren zum Beschweren von Seide. Die mit Beschwerungssalzen getränkte Seide wird nach dem Trocknen mit alkalisch wirkenden, gegebenenfalls mit indifferenten Gasen verdünnten Gasen behandelt. S.

Schweizer. Patent Nr. 80700. Thomas Øye, Christiania, Norwegen. Verfahren, um Platten aus Vulkanfiber biegsam und geschmeidig zu machen. Harte Platten aus Vulkanfiber werden in einer Dicke von 1—6 mm während längerer Zeit, 24 Stunden und mehr, in einen mit Wasser gefüllten Behälter von geeigneter Größe gebracht. Nachdem dann die Platten an der Oberfläche vollständig getrocknet sind, werden sie mit einer Mischung von Wasser und einem Oel, welches sich mit Wasser emulgieren läßt, wie z. B. sulfoniertem Rizinusöl (Türkischrotöl), bei einer niedrigen, gleichmäßigen Temperatur imprägniert. Wenn diese Imprägnierung fertig ist, wird das an der Oberfläche haftende Oel sorgfältig entfernt, z. B. unter Anwendung zweckmäßiger, chemischer Mittel. Die Platten werden nun in ein Bad aus einer Lösung von Chlorkalzium in Wasser gebracht und verbleiben in dieser Lösung während längerer Zeit, z. B. 24 Stunden und mehr. Nachdem die Platten nach dieser Behandlung getrocknet worden sind, werden sie biegsam und geschmeidig, und zwar in dem Maße, daß sie genäht oder mit Stiften, Klammern, Nägeln oder Zapfen befestigt werden können und sich dazu eignen, als Leder, besonders zu Sohlen für allerhand Fußbekleidungen, verwendet zu werden. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr 311611. Eduard Salomon Ali Cohen im Haag. Verfahren zur Herstelung einer elastischen, schwefelfreien Masse. Man löst Stearate oder Palmitate des Aluminiums, Eisens, Chroms oder Mangans in einem hochsiedenden Kohlenwasserstoff, wie z. B. Paraffin, Ozokerit, und trägt sie in ein auf 200—250° erhitztes und trocknendes Oel ein, das vorher längere Zeit auf etwa 250° erhitzt und mit Oxydationsmitteln behandelt wurde. Man kann dies Produkt mit den in der Kabel- und Kautschukindustrie üblichen Füllmaterialien, wie Magnesia, Kreide usw. vermischen, und nach Zusatz von Schwefel vulkanisieren. Die schwefelfreie Masse besitzt die wertvolle Eigenschaft, bei den beim Vulkanisieren angewandten Temperaturen nicht flüssig zu werden. F.

D. R.-P. Nr. 314317 vom 6. Juni 1918. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Berlin. Verfahren zur Ausfällung gelöster Nitrozellulose. Die Ausfüllung gelöster Nitrozellulose aus organischen Lösungsmitteln, wie Alkohol. Azetonwassergemisch u. dgl. erfolgt in der Weise, daß die Lösung nach Verdünnung mit Wasser einen Elektrolytzusatz, z. B. Alaun, erhält und hierauf mit organischen, vorzugsweise in Wasser unlöslichen, mit Nitrozellulose schwach gelatinierend wirkenden Körpern wie Benzol, Toluol, Xylol, Anilin, Methylanilin, Dimethylanilin, Tetrachlorkohlenstoff, Kiefernadelöl, Chloroform, Schwefelkohlenstoff usw. innig verrührt wird. K.

D. R.-P. Nr. 314318 vom 21. August 1918. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Berlin. Verfahren zum Ausfällen gelöster Nitrozellulose. Zusatz zum Patent Nr. 314317. Die Ausfällung der in Alkohol gelösten Nitrozellulose wird dadurch hervorgerufen, daß man den siedenden Alkohol mit Wasser verdünnt und aus der heißen Lösung die Nitrozellulose durch Zusatz eines Elektrolyten ausflockt und hierauf durch nochmaliges Kochen den sich bildenden Niederschlag zum Zusammenballen und Absetzen am Boden des Gefäßes bringt. K.

D. R.-P. Nr. 314560 vom 25. Februar 1915. H. Otto Trauns Forschungslaboratorium G. m. b. H in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von weich- und hartgummiähnlichen Massen. Tran oder andere Oele werden mit Fettsäuren (Ameisensäure, Essigsäure, Oelsäure u. dgl.) in Homogenisiermaschinen gemischt und mit Chlorschwefel allein oder in Verdünnung mit neutralen organischen Flüssigkeiten während des Homogenisierens versetzt. Hierauf werden die erhaltenen Produkte gewaschen, neutralisiert, auf höhere Temperatur erhitzt und mit oder ohne Füllmittel fertiggestellt. Zum Beispiel leitet man in eine Mischung von 100 T. Leinöl 10 T. Oelsäure und 10 T. 10%iger Kautschuklösung 20 T. Chlorschwefel in dünnem Strahle ein, verdünnt das Gemisch mit 20 T. Wasser, neutralisiert es zum Schluß mit 20 T. 15%igen Ammoniaks. Das Gemisch wird bis zur Dickflüssigkeit eingedampft und getrocknet. Es resultiert einen elastischen, weichgummiähnlichen und durch Erhitzen auf 240° C völlig homogen und wetterfest werdenden Stoff. Ferner erhält man aus der vorher gewonnenen und völlig neutralisierten flüssigen Emulsion durch Eindampfen, bis das Gemisch noch eben plastisch ist, und Zumischen von 3 T. Blei- bezw. auch Zinkoxyd, Eisenoxyd und Schwefelantimon unter ev. Zufügung von Faserstoffen, Graphit oder dgl. und Farbstoffen eine feste Masse.

Digitized by Google

die, solange sie noch plastisch ist, gepreßt und (am besten) im Vakuum bei 50—70° C getrocknet werden kann. Die völlig trocknen Formlinge werden noch 6 Stunden lang einem Druck von sechs oder mehr Atmosphären ausgesetzt. Es entsteht ein brauchbarer Hartkautschukersatz. K.

Oesterr. Patent Nr. 76012. Revere Rubber Company in Providence (Rhode Island, V. St. A.). Verfahren, um die Widerstandsfähigkeit von vulkanisiertem Kautschuk gegen die Einwirkung von Licht, Luft und Wärme zu erhöhen. Zu diesem Zwecke vermischt man den Kautschuk mit höchstens 7% Lampenruß und 9% Zeresin und verarbeitet in der üblichen Weise weiter. F.

Oesterr. Patent Nr. 76213. Felten & Guilleaume Carlswerk Aktien-Gesellschaft in Cöln-Mülheim a. Rhein. Verfahren zur Herstellung guttaperchaähnlicher Massen. Die meisten der bisher aus Kautschuk hergestellten Guttaperchaersatzstoffe haben den Nachteil, daß sie ihre wertvollen Eigenschaften nicht dauernd behalten und schließlich unbrauchbar werden. Die Ursache dieser Erscheinung ist in der Entmischung der Masse bei längerem Lagern zu erblicken. Dieser Uebelstand wird vermieden, wenn man dem Kautschuk solche Körper einverleibt, welche den Kautschuk lösende oder mit diesem leicht mischbare Flüssigkeiten darstellen, und sich beim Erwärmen leicht polymerisieren. Solche Stoffe sind beispielsweise Kumaron, Inden, Akrylsäureester, die löslichen und schmelzbaren Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Phenolen usw. Die Stoffe werden mit dem Kautschuk innig vermischt und erhitzt. An Stelle des Kautschuks kann man auch Kautschukabfall oder Regenerate verwenden. Auch kann der Kautschuk durch Kohlenwasserstoffe ersetzt werden, die bei der Polymerisation synthetischen Kautschuk liefern, wie z. B. Isopren, Butadien, Dimethylbutadien. F.

Oesterr. Patentanmeldung vom 27. Dezember 1917. Axel Whist in Heggedal, Norwegen. Als Möbelstoff, Treibriemen und Sohlenleder usw. verwendbarer Stoff. Leder oder Haut und Papier oder Papiergewebe aus Pflanzenstoffen irgendwelcher Art werden zu einer kompakten Masse zusammengeleimt und zusammengewalzt, die die Weichheit und Haltbarkeit des Leders und die Widerstandsfähigkeit des Papieres hinsichtlich der Dehnbarkeit besitzt. S.

Oesterr. Patentanmeldung vom 7. Mai 1918. Oskar Skaller in Berlin. Sauger. Die außen liegenden Schichten bestehen aus organischen oder anorganischen Zelluloseestern ohne Erweichungsmittel, der Kern aus solchen Estern mit Zusatz entsprechender Erweichungsmittel. S.

Oesterr. Patentanmeldung vom 23. Februar 1918. Karl Mutter in Triptis, Thür. Verfahren zur Herstellung nahtloser Hohlkörper oder dergl. Als Ausgangsmaterial dient Flechtwerk. S.

Schweizer. Patent Nr. 80238. Graf Friedrich de la Rosée, Garmisch-Partenkirchen. Verfahren zur Darstellung kautschukartiger Massen. Harze werden im geschlossenen Kessel zwei Stunden unter Zusatz von Kalziumchlorid auf 160—200° erhitzt, und dann unter Zusatz von Kalziumchlorid und Chlorkalk einem mehrfachen Destillationsprozeß unterworfen. Die gewonnenen Oele werden mit kautschukhaltigem Material vermischt und in bekannter Weise vulkanisiert. Man kann die Masse auch mit synthetischem Kautschuk vermischen. F.

Schweizer. Patent Nr. 80239. Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Maatschappij tot Exploitatie van Optimietfabrieken in Amsterdam (Niederlande). Verfahren zur Herstellung von Ebonit. Man löst Altgummiabfälle in einem Oel, das vorher mit Paraffin und einem Harz erhitzt worden ist. Die erhaltene Masse wird darauf mit Füllmitteln, wie z. B. Infusorienerde, Beinschwarz, Magnesia und Schwefel vermischt, in die gewünschte Form gebracht und mit heißem Dampf behandelt. F.

Papier und Pappen. (Patentklasse 55).

Oesterr. Patentanmeldung vom 2. Juli 1918. Robert Scherer in Wien. Verfahren zur Herstellung von Form- und Preßstücken aus Papiermasse. Papier- oder Faserstoffmasse beliebiger Herkunft wird in der bei der Pappenfabrikation üblichen Art auf ein Sieb niedergeschlagen und von dort in eine Form abgegautscht, wobei in einem beliebigen Fabrikationsstadium die Formstücke oder einzelne Schichten davon eine Behandlung mit Reagentien erfahren, wie z. B. bei der Vulkanfiberfabrikation, wodurch dem Endprodukt eine lederartig weiche oder fiberartig harte Beschaffenheit verliehen wird. S.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Kautschukregeneration. Einer Broschüre der Runge-Werke A. G. in Spandau entnehmen wir folgendes:

I. Allgemeines.

Kautschukregenerate sind Erzeugnisse, die aus alten, für ihren eigentlichen Verwendungszweck nicht mehr brauchbaren Kautschukwaren, z. B. abgefahrenen Automobil- und Fahrraddecken, Luftschläuchen, Gummischuhen, Schläuchen aller Art, gummierten Stoffen usw. hergestellt werden und in ähnlicher Weise wie Rohkautschuk das Ausgangsmaterial für die Herstellung neuer Kautschukwaren bilden.

Die Herstellung von Kautschukregeneraten geschieht nach mannigfachen Verfahren. Die z. Zt. technisch wichtigsten sind das sogenannte Alkaliverfahren und das Lösungsverfahren.

Neben Kautschukmasse enthält die überwiegende Menge der für die Herstellung von Kautschukregeneraten zur Verfügung stehenden Kautschukabfälle auch Gewebeeinlagen. Beim Alkaliverfahren werden diese dadurch beseitigt, daß sie durch die Wirkung des Alkalis in wasserlösliche Stoffe übergeführt werden, während die Kautschukmasse selbst ungelöst zurückbleibt. Bei dem Lösungsverfahren dagegen bleibt umgekehrt die Gewebeeinlage ungelöst, während die Kautschukmasse von dem verwendeten Lösungsmittel aufgenommen wird, so daß eine Kautschuklösung entsteht, aus der dann, unter Rückgewinnung des Lösungsmittels, die Kautschukmasse abgeschieden wird.

Wie später noch gezeigt werden wird, ist die Frage, welches Regenerations-Verfahren „das beste" sei, heiß umstritten worden. Hierzu ist zu bemerken, daß unter dem Ausdruck „Verfahren" hier nur in ihren Grundlagen ganz allgemein gekennzeichnete Arbeitsweisen zu verstehen sind. Für die Beschaffenheit der Erzeugnisse sind weit mehr die feineren Einzelheiten der Ausführung als die Grundzüge der Arbeitsweise maßgebend. Ein allgemein „bestes" Regenerationsverfahren gibt es überhaupt nicht. Bei der Mannigfaltigkeit der das Ausgangsmaterial bildenden Kautschukabfälle und den weitgehend verschiedenen Verwendungszwecken der Regenerate muß in jedem Einzelfall die Aufbereitung der Kautsckukabfälle der Eigenart des Ausgangsmaterials und dem Verwendungszwecke des Regenerats angepaßt werden.

Außer den oben genannten hört man als Arbeitsweisen für die Herstellung von Kautschukregeneraten noch häufig die Ausdrücke „Säureverfahren" und „Säure-Alkaliverfahren". Bei dem ersteren wird die Zersetzung der Gewebe durch mäßig konzentrierte Mineralsäuren bewirkt; das letztere ist, wie der Name andeutet, eine Vereinigung des Säureverfahrens mit dem Alkaliverfahren. Das sogenannte „mechanische" Verfahren, das während des Krieges viel von sich reden gemacht hat, ist überhaupt kein Regenerationsverfahren. Es bewirkt nur eine noch nicht einmal vollständige Trennung von Kautschukmasse und Gewebeeinlagen. Während des Krieges wurde es in größerem Umfange in den für die Inspektion der Kraftfahrtruppen errichteten Gummischeideanstalten angewendet, um aus abgefahrenen Automobildecken Material für die Herstellung neuer Decken zu gewinnen.

Nähere Aufklärungen über die Kautschukregeneration sind der Abhandlung von Dr. Paul Alexander, „Theorie und Praxis der Kautschukregeneration", Chemikerzeitung 1910 S. 789 usw., sowie den Artikeln „Die Regeneration des Kautschuks" im Ergänzungswerk zu Muspratts Chemie Bd. III S. 661 und „Regenerieren von Kautschuk" in Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie, Bd. VI, S. 718 zu entnehmen.

II. Volkswirtschaftliche Bedeutung der Kautschukregeneration.

a) Vor dem Kriege. Der Rohkautschukverbrauch Deutschlands betrug im Jahre 1913 etwa 20000 t, was nach dem damaligen Friedenspreis von durchschnittlich 10 Mark für ein Kilogramm gebrauchsfähigen Rohkautschuks den Betrag von 200 Millionen Mark ausmachte. Ueber den Verbrauch an Kantschukregeneraten sind keine Statistiken vorhanden. Er war verhältnismäßig gering und kann auf etwa 6000 t geschätzt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß Kautschukregenerate neben Kautschuk noch organische und anorganische Füllstoffe enthalten, so daß 6000 t Regenerat etwa 2000 t Rohkautschuk gleichgesetzt werden können. Der Friedenspreis des Regenerats ist mit 2 Mark für ein Kilogramm im Durchschnitt in Ansatz zu bringen, so daß 6000 t einem Werte von 12 Millionen Mark entsprechen.

Ein kleiner Teil dieses deutschen Regeneratverbrauchs vor dem Kriege wurde durch Kautschukabfälle gedeckt, die in den Kautschukwarenfabriken selbst auf Regenerat und dann weiter zu Kautschukwaren verarbeitet wurden. Der bei weitem größte Teil des in der vergangenen Friedenszeit in Deutschland verarbeiteten Regenerats aber wurde aus dem Auslande bezogen, besonders aus Amerika und England. Andererseits wurden erhebliche Mengen von Kautschukabfällen aus Deutschland ins Ausland ausgeführt, um dort auf Regenerat verarbeitet zu werden. Im Verhältnis zum Rohkautschukverbrauch war der Regeneratverbrauch in der vergangenen Friedenszeit in Deutschland gering. Hierfür war wohl hauptsächlich der Grund maßgebend, daß auch in Fachkreisen die Kautschukregenerate nicht als wirkliches Kautschukmaterial angesehen wurden, sondern nur als Zusatzstoffe. Soweit die Kautschukfertigwarenfabrikanten trotzdem auch Kautschukregenerate verarbeiteten, suchten sie dies nach Möglichkeit zu verheimlichen. Der Begriff „Kautschukregenerat" war deshalb vor dem Kriege nur den engsten Fachkreisen vertraut.

Daß die Kautschuk verarbeitende Industrie Deutschlands vor dem Kriege in der Bewertung der Kautschukregenerate nicht den richtigen Standpunkt eingenommen hat, hat die Entwicklung der Verhältnisse während des Krieges augenfällig bewiesen.

b) Während des Krieges. Bei Ausbruch des Krieges war die deutsche Kautschukindustrie, auf Friedensverhältnisse berechnet, mit Rohstoffen ausreichend versorgt, und da der Kriegsbedarf an Kautschukerzeugnissen (Automobil- und Fahrradbereifung, Kabel, Akkumulatorenkästen, Schläuche, Ballonstoffe, Flugzeugbespannung,


Digitized by Google

Gasmasken, wasserdichte Bekleidungsstücke, Dichtungen, Gegenstände für sanitäre Zwecke u. a.) sich im allgemeinen mit dem Friedensbedarf deckte, eine Umstellung der Betriebe also nicht erforderlich war, konnten anfangs die laufenden Aufträge der Heeresverwaltung in der vorgeschriebenen Zeit ohne Schwierigkeiten erledigt werden. Als aber die von den Engländern verhängte Blockade die weitere Zufuhr von Rohkautschuk stark einschränkte und schließlich ganz unmöglich machte, war der Rohkautschuk einer der ersten Rohstoffe, der von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegmininisteriums in Bewirtschaftung genommen werden mußte. Der Beschlagnahme folgten bald Verbote der Verwendung von Rohkautschuk für die Herstellung aller nur irgend entbehrlichen Gegenstände des täglichen Bedarfs. Wenig später wurden diese Verfügungen auch auf Altkautschuk und Kautschukregenerate ausgedehnt, und da bei Ausbruch des Krieges die Herstellung von synthetischem Kautschuk in technischem Maßstabe ausgeschlossen erschien, war die Kriegswirtschaft sehr bald auf die Verwendung von Kautschukregeneraten in einem Umfange angewiesen, den vorher jeder Fachmann für unmöglich gehalten hätte.

Im Verlauf des Krieges nahm dann auch die Herstellung von synthetischem Kautschuk einen unerwarteten Aufschwung. Aber erst gegen Ende des Jahres 1917 waren die technischen Anlagen soweit ausgebaut, daß die erzeugten Mengen für die Kriegswirtschaft ausschlaggebend in Betracht kommen konnten, und auch nur in dem Sinne, daß nun der synthetische Kautschuk an die Stelle des völlig aufgebrauchten Rohkautschuks treten konnte. Die Bedeutung der Kautschukregenerate für die Kriegswirtschaft wurde hierdurch nicht beeinträchtigt. Es blieb vielmehr die Notwendigkeit bestehen, Kautschukwaren in immer steigendem Maße fast ausschließlich aus Kautschukregeneraten herzustellen, wodurch in einer Weise, wie es unter Friedensverhältnissen nie möglich gewesen wäre, der Beweis für die ausgezeichnete Verwendbarkeit der Kautschukregenerate erbracht wurde. Die Kautschuk verarbeitende Industrie lernte den Tatsachen ausreichend Rechnung tragen, daß Kautschukregenerate bereits Gemische aus Kautschuk und Zusatzstoffen sind, und daß sie den Kautschuk in vulkanisierter Form enthalten und darum bei der Verarbeitung anders behandelt werden müssen als Rohkautschuk. Wenn trotzdem im Verlauf des Krieges bei einem weiteren Laienkreise die Vorstellung Raum gewonnen hat, daß aus Kautschukregenerat hergestellte Kautschukwaren nicht gut seien, so ist dies darauf zurückzuführen, daß wirklich brauchbare Regenerate fast ausschließlich für die Befriedigung des Kriegsbedarfs dienten, während für Friedenszwecke nur das geringstwertige Material zur Verfügung stand.

c) In der kommenden Friedenszeit. Für die Beurteilung der Bedeutung der Kautschukregeneration für die kommende Friedenswirtschaft sind die folgenden Gesichtspunkte ausschlaggebend. Einerseits ist erkannt worden, daß bei der Herstellung fast aller Kautschukerzeugnisse Rohkautschuk in einem früher ungeahnten Umfange durch Kautschukregenerate ersetzt werden kann und andererseits ist es zur Erkenntnis weiter Volkskreise gelangt, daß alle Rohstoffe, insbesondere aber diejenigen, bei denen wir, wie beim Rohkautschuk, vollkommen auf den Bezug aus dem Auslande angewiesen sind.*) bis an die äußerste Grenze des Möglichen ausgenutzt werden müssen. Dies muß dazu führen, daß in der kommenden Friedenszeit alle im Lande vorhandenen, für die ursprünglichen Zwecke nicht mehr verwendbaren Kautschukerzeugnisse in stärkerem Umfange als früher gesammelt und nach Umwandlung in Kautschukregenerat für die Herstellung neuer Kautschukerzeugnisse werden nutzbar gemacht werden müssen.

Ferner ist es ein Grundsatz von allgemein anerkannter volkswirtschaftlicher Bedeutung, daß Arbeitswerte nach Möglichkeit aus dem Auslande nicht eingeführt werden dürfen, und daß deshalb alle Fabrikate und Halbfabrikate, die im Lande selbst erzeugt werden können, auch im Lande hergestellt werden müssen. Wenn beispielsweise in der vergangenen Friedenszeit die größte deutsche Kautschukwarenfabrik abgefahrene Automobildecken in einer Menge von 4000000 Kilo nach England verschiffte und dagegen etwa 2000000 Kilo Regenerat von dort bezog, ein Verfahren, das die Entwicklung des ersten englischen Unternehmens auf dem Gebiete der Kautschukregeneration ausschlaggebend beeinflußt hat, so ist dies ein Vorgehen, das in der kommenden Friedenszeit mit den Anforderungen der deutschen Volkswirtschaft sich kaum mehr wird vereinbaren lassen. Eine Fabrik, die mit der Aufarbeitung ihrer Vorräte an Kautschukabfällen mehreren Hundert deutscher Arbeiter Erwerb verschaffen kann, wird diese Aufarbeitung im Inlande vornehmen lassen und damit zur Entwicklung der deutschen Industrie beitragen müssen.

Wie oben bereits erwähnt, wurden in der vergangenen Friedenszeit, abgesehen von dem soeben geschilderten Veredelungsverkehr, große Mengen von Kautschukabfällen ins Ausland, im besonderen nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika ausgeführt. Auch diese Abfallmengen werden dem Deutschen Reiche erhalten und hier auf Kautschukregenerat verarbeitet werden müssen.

Alles dies wird aber voraussichtlich nicht ausreichen, den in der kommenden Friedenszeit zu erwartenden Regeneratverbrauch Deutschlands zu decken. Werden die während des Krieges bei der Verwendung von Kautschukregeneraten gesammelten Erfahrungen der deutschen Volkswirtschaft ausreichend nutzbar gemacht, so würde zur Erzeugung einer gleich großen Menge von Kautschukfertigwaren nur etwa halb so viel Rohkautschuk erforderlich sein, wie in der vergangenen Friedenszeit, während die andere Hälfte des Kautschukbedarfs durch Kautschukregenerate gedeckt werden könnte, ohne daß die Güte der Erzeugnisse hinter der früheren Friedensware zurückzustehen brauchte. Da aber die Kautschuksubstanz in den Kautschukabfällen bei weitem wohlfeiler ist als im Rohkautschuk, so wird diese Entwicklung dazu führen, daß in der kommenden Friedenszeit an die Stelle der früheren Ausfuhr eine starke Einfuhr von Kautschukabfällen treten wird, die im Lande auf Kautschukregenerat und weiter zu Fertigwaren verarbeitet werden. Daß aber die Aufarbeitung der Kautschukabfälle am besten und wirtschaftlichsten in einem Unternehmen geschieht, das sich mit dieser Tätigkeit nicht in einem Hilfsbetriebe, sondern als Sonderindustriezweig befaßt, bedarf keines Beweises.

Aus allen diesen Tatsachen darf nahezu mit Sicherheit gefolgert werden, daß, sofern es in der kommenden Friedenszeit überhaupt eine deutsche Volkswirtschaft und eine deutsche Industrie geben wird, die Erzeugung von Kautschukregeneraten als Sonderindustrie einer bedeutenden Entwicklung entgegengeht.

Die Ausfuhr von Kautschukregeneraten, die bereits in der vergangenen Friedenszeit, im Verhältnis zur Einfuhr allerdings nur im geringem Umfange, bestand und in der kommenden Friedenszeit sehr entwicklungsfähig sein wird, ist hierbei nicht in Betracht gezogen worden.

III. Beziehungen der Kautschukregeneration zur Industrie im allgemeinen.

Im Vorstehenden ist dargelegt worden, daß die Kautschukregeneration in Zukunft eine ähnliche ausschlaggebende Bedeutung für die deutsche Kautschukwirtschaft erlangen dürfte, wie sie sie während der Kriegszeit gehabt hat. Mittelbar ist die Kautschukregeneration deshalb für die Allgemeinwirtschaft von der gleichen Bedeutung wie die Kautschukwirtschaft selbst. Deren Bedeutung darf als bekannt vorausgesetzt werden. Es gibt gegenwärtig keinen Industriezweig, der nicht in irgendeiner Weise von dem Bestand der Kautschukindustrie abhängig wäre, und wäre es auch nur durch die Notwendigkeit, ausreichend gutes Dichtungsmaterial für die Dampf-, Kraft- und Wasserhaltungsanlagen zu bekommen. Bekannt ist aber auch, daß große Industrien, wie beispielsweise die elektrische und die Automobilindustrie, in ihrem Bestand und ihrer Weiterentwicklung völlig auf das Vorhandensein einer wirtschaftlich und technisch hoch entwickelten Kautschukindustrie angewiesen sind. Wie sehr auch Einrichtungen, bei denen man nicht ohne weiteres an Kautschuk zu denken gewöhnt ist, mit dem Gedeihen der Kautschukindustrie verknüpft sind, haben am besten die Störungen gezeigt, die während des Krieges der Eisenbahnverkehr durch den Mangel an Brems- und Heizschläuchen erlitten hat. Es darf deshalb mit vollem Rechte behauptet werden, daß die Allgemeinwirtschaft von der Kautschukwirtschaft ausschlaggebend beeinflußt wird, und daß wiederum die Kautschukwirtschaft weitgehend von den die Kautschukregeneration betreffenden Fragen abhängig ist. Die Kautschukregeneration ist deshalb eine Angelegenheit von großer öffentlicher Bedeutung.

Technische Notizen.

Zelluloid-Färbungen. (Nachdruck verboten.) Aehnlich wie die Kunstseide hat das Zelluloid die Eigenschaft, sich ungemein leicht färben zu lassen, und nimmt mit besonderer Leichtigkeit die löslichen Teerfarbstoffe auf. Legt man einen Gegenstand, aus farblosem Zelluloid hergestellt, in die Lösung eines Farbstoffes und läßt ihn nur kurze Zeit in derselben liegen, so zeigt sich die Oberfläche gefärbt, der innere Teil jedoch ungefärbt; beläßt man aber den Gegenstand genügend lange in der Färbeflüssigkeit, so wird er durch seine ganze Masse gefärbt. Selbst verhältnismäßig dicke Gegenstände aus Zelluloid, nur entsprechend länger in der Flüssigkeit belassen, erscheinen auf dem Querschnitt vollständig gleichförmig gefärbt, was zu der Annahme berechtigt, daß die Farbstofflösungen die Zelluloidmasse wie einen Schwamm durchdringen und die einzelnen Teilchen des Farbstoffes von den kleinsten Teilchen der Zelluloidmasse festgehalten werden.*)

Da wir lösliche Teerfarbstoffe in allen Farben kennen, so kann man auch dem Zelluloid jede beliebige Farbe geben. So gefärbte Zelluloidmassen zeichnen sich bei voller Durchsichtigkeit und hohem Glanz auch noch durch große Glätte aus, so daß sie in diesen Beziehungen die feinste gefärbte Gelatine bei weitem übertreffen.

Die gewöhnlichste Farbe, welche man durchsichtigen Zelluloidgegenständen erteilt, ist ein schönes Goldgelb, welches sich leicht durch Einlegen der Gegenstände in eine Lösung von Pikrinsäure erhalten läßt.

Es gibt wiederum mehrere Wege, um Gegenstände aus gefärbtem Zelluloid herzustellen. Das einfachste Verfahren ist jenes, das Zelluloid gleich bei seiner Herstellung zu färben, was in der Weise geschieht, daß man der fertiggestellten Zelluloidlösung solche Farben beimischt, welche in Alkohol löslich sind. Zum Zwecke der Gleich-

*) Daß synthetischer Kautschuk in der kommenden Friedenszeit mit Rohkautschuk erfolgreich in Wettbewerb treten könnte, erscheint nach dem gegenwärtigen Stand der Technik und bei der Lage des Plantagenbaues als ausgeschlossen.

*) Vgl. auch Dr. Bertsch, Zellulose usw.


Digitized by Google

mäßigkeit der Färbung muß die Lösung des Farbstoffes durch die ganze Herstellungsflüssigkeit durch Rühren verteilt werden. Man erhält auf diesem Wege eine bestimmte Menge von Zelluloid, das gleichmäßig eine bestimmte Farbe zeigt. Will man aber für verschiedene Zwecke Zelluloid in mehreren Farben erhalten, so wird das Verfahren der direkten Färbung bei der Herstellung des Zelluloids selbst — trotz der Bequemlichkeit, die es bietet — nur in Ausnahmefällen Anwendung finden können. Man zieht es vielmehr vor, die fertigen Zelluloidgegenstände dem Färbeprozeß zu unterwerfen, und das geschieht wiederum am einfachsten mit Hilfe der in Alkohol leicht löslichen Teerfarben.

Das Zelluloid nimmt diese Farbstoffe sehr leicht auf; es genügt, die Gegenstände in die Farbstofflösung zu bringen und in derselben so lange liegen zu lassen, bis sie genügend gefärbt sind. Alsdann werden sie herausgenommen, mit Wasser abgespült und mit einem weichen Tuche kräftig gerieben, um sie glänzend zu machen.

Schöner als durch Teerfarben lassen sich gewisse Farbenwirkungen auf andere Weise hervorbringen. Es ist dabei zu beobachten, daß die Färbung von der Konzentration der angewendeten Lösungen abhängt: je gesättigter man dieselben nimmt, desto satter fällt auch die Färbung aus. Immer ist es jedoch dabei zu empfehlen, sich durch gewisse Vorversuche über die anzuwendende Konzentration der Lösungen Aufschluß zu verschaffen.

Gelb läßt sich sehr schön herstellen, wenn man den Gegenstand zuerst in eine Lösung von Bleizucker in Wasser legt, mit reinem Wasser leicht abspült und dann in eine Lösung von rotem, chromsaurem Kali bringt, welche mit soviel Soda versetzt wurde, bis sie gelb gefärbt erscheint. Es bildet sich hierdurch in den Poren des Zelluloides jene schön gelb gefärbte Verbindung, welche man als Chromgelb bezeichnet.

Rot kann in mehrfacher Weise hergestellt werden. Sehr schönes Scharlachrot läßt sich dadurch erhalten, daß man die Gegenstände zuerst eine Zeitlang in Wasser liegen läßt, das mit etwas Salpetersäure versetzt ist, und sie dann in eine Flüssigkeit bringt, welche man durch Behandlung von feingepulverter Cochenille mit Ammoniak erhält. Sobald der gewünschte Farbenton erreicht ist, hebt man die Gegenstände aus und spült sie in Wasser gut ab. Ein dunkles eigenartiges Rot erhält man, wenn man die Gegenstände zuerst mit einer Lösung von gelbem Chromkali und dann mit einer Lösung von Silbernitrat (Höllenstein) in Wasser behandelt: es bildet sich hierbei das schön rot gefärbte Silberchromat. Ein prachtvolles Purpurrot läßt sich erzielen, wenn man die Gegenstände in eine sehr stark verdünnte Lösung von Dreifach-Chlorgold legt und dann dem direkten Sonnenlicht aussetzt; unter der Einwirkung desselben zersetzt sich das Goldchlorid und das Zelluloid wird schön gefärbt.

Blau läßt sich ebenfalls auf mehrere Arten erhalten. Indigoblau wird das Zelluloid durch einfaches Einlegen desselben in eine verdünnte Lösung von Indigokarmin in Wasser gefärbt. Ein anderes schönes Blau, das sogenannte Berlinerblau, erhält man durch Einlegen der Gegenstände in eine Lösung von Eisenchlorid in Wasser, Abspülen und Einlegen in eine Lösung von gelbem Blutlaugensalz.

Grün wird erhalten, wenn man aus zwei Teilen Grünspan und einem Teil chlorigsaurem Ammoniak eine Lösung bereitet und das Zelluloid einlegt.

Violett läßt sich erhalten, wenn man die Gegenstände zuerst mit Indigo schwach blau färbt und dann solange mit Cochenillelösung behandelt, bis der gewünschte violette Farbenton eingetreten ist.

Braun entsteht, indem man eine Lösung von Kaliumpermanganat in Wasser bereitet, zu derselben Sodalösung fügt, wodurch aber kein Niederschlag entstehen darf, und die Gegenstände in diese Flüssigkeit legt.

Grau: Silbergrau wird erhalten, wenn man die Gegenstände in eine sehr stark verdünnte Lösung von Bleizucker in Wasser legt und dann in eine Atmosphäre von Schwefelwasserstoff bringt; das sich auf diese Weise bildende Schwefelblei zeigt eine eigentümliche, metallisch glänzende graue Farbe. Man muß jedoch, wie gesagt, die Bleizuckerlösung sehr verdünnt anwenden; denn bei stärkerer Konzentration derselben erhält man nicht grau, sondern die Gegenstände erscheinen schwarz gefärbt.

Schwarz: Man mischt eine Lösung von Blauholzextrakt mit einer Lösung von Gerbstoff in Wasser und läßt die Gegenstände einige Stunden in derselben liegen; sie werden sodann abgespült und in eine Lösung von Eisenvitriol in Wasser gelegt, wodurch sie eine tiefschwarze Färbung annehmen.

Ein anderes metallisch-glänzendes Schwarz erhält man, wenn man sie in eine Lösung von Silbernitrat legt und dann dem Sonnenlicht aussetzt; je nach der Konzentration der Lösung erhält man die Gegenstände von grau bis tiefschwarz.

Dr. E. O. Rasser.

Ueber Glyzeringewinnung durch Gärung. W. Connstein und K. Lüdecke. — Das Verfahren beruht auf der Gärung von Zucker bei Gegenwart von Salzen. Während die gewöhnliche Gärung bei neutraler oder schwachsaurer Reaktion verläuft, wird hier der Prozeß in alkalischer Lösung ausgeführt. Es haben sich dabei vom normalen Gärungsvorgang folgende Abweichungen gezeigt: Die Menge Hefe bleibt fast unverändert, die CO_2-Entwicklung wird auf 40 Prozent und weniger heruntergedrückt und dementsprechend die flüssigen bezw. festen Gärungsprodukte vermehrt, die Alkoholmenge nimmt allmählich ab und statt des Alkohols entsteht einerseits Azetaldehyd, anderseits Glyzerin. Als Zusatzmittel dient Natriumsulfit. Die Aldehyd- und Glyzerinmenge steigt proportional dem Sulfitzusatz, während sich die CO_2- und Alkoholbildung umgekehrt proportional verhalten. Um nicht den Prozeß durch zu großen Zusatz von Natriumsulfit zu stark zu verzögern, nimmt man vom Sulfit etwa 40 Proz. des zur Vergärung kommenden Zuckers. Praktisch ist: 10 l Wasser, 1 kg Zucker, 100 g Hefe, 400 g Natriumsulfit und einige für die Hefe erforderliche Nährsalze bei 30° C. Nach 36 Stunden ist der Zucker verschwunden. Die Flüssigkeit wird filtriert, Alkohol und Azetaldehyd abdestilliert, der verbleibende Rückstand durch $CaCl_2$ und CaO vom Sulfit befreit und filtriert. Aus dem Filtrat wird mit Soda der Kalküberschuß entfernt und filtriert. Nach Ansäuern und Eindampfen des Filtrats erhält man ein salzhaltiges Rohglyzerin, das nach Abnutschen des Salzes destilliert wird. Aus 1 kg Zucker erhält man 300 g Alkohol, 50 g Azetaldehyd, 230 g Glyzerin, 420 g Kohlensäure. Es wurden von der Protol G. m. b. H. Anlagen geschaffen, die bis 400000 kg Glyzerin im Monat von einer einzigen Betriebsstätte ergaben, die monatliche Gesammtsumme betrug bis 1100 t. Dabei wurden Gärbottiche von 600 cbm Inhalt verwendet. Die Rentabilität des Protolverfahrens im Frieden hängt vom Zucker- und Spirituspreis ab. (Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1385, Seifenfabr. 1919, Bd. 39, S. 310.) sch

Künstliches Fischsilber. Fischsilber oder Perlenessenz nennt man einen perlartig glänzenden Farbstoff, den man aus den Schuppen des Weißfisches gewinnt und in der Hauptsache zur Herstellung künstlicher Perlen verwendet, indem man das Innere hohler Glaskügelchen mit der Perlenessenz überzieht. Fischsilber ist aber, wie so vieles andere auch, recht rar geworden, und das an seiner Stelle benutzte künstliche Fischsilber, der Ersatzstoff, hat, wie man das bei einigen Ersatzstoffen, wenn auch nicht gerade sehr häufig, beobachten kann, Eigenschaften, welche dem natürlichen Fischsilber fehlen, so daß diesem der Ersatz in mehrfacher Beziehung überlegen ist. Das künstliche Fischsilber wird aus Glimmer hergestellt, der geglüht und dann zu einem sehr feinen Pulver verkleinert wird. Dieses Pulver besitzt den silberigen, perlartigen Glanz des echten Fischsilbers, es ist aber, da mineralischen Ursprunges, nicht der Zersetzung unterworfen, behält seinen Glanz also, während natürliches Fischsilber als organischer Stoff der Zersetzung unterliegt und mit der Zeit seinen Glanz einbüßt. Billig ist das künstliche Fischsilber zudem, da seine Herstellung wenig Kosten verursacht und das Rohmaterial — es kann Glimmerabfall verwendet werden — viel niedriger im Preise steht und ausgiebiger ist als Weißfischschuppen. Noch eine weitere wertvolle Eigenschaft hat man aber neuerdings am künstlichen, aus Glimmer hergestellten Fischsilber entdeckt, die dem natürlichen Fischsilber auch nicht eigen ist. Wenn man nämlich das feinste Glimmerpulver noch einmal glüht und es dabei der Einwirkung von Zinnsalzdämpfen aussetzt, so bewirken die letzteren eine Oxydation der feinen Glimmerschüppchen, die dabei eine eigenartige, schillernde Färbung annehmen, welche die dekorative Wirkung des Materials wesentlich erhöht und sein Anwendungsgebiet erweitert, da es dann auch als Ersatz für Metallbronzen verschiedener Färbung Verwendung finden kann.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

75c. 20. P. 37218. Frau Hedwig Pelda, Zürich, Schweiz. Einrichtung zur Herstellung eines Riemenscheibenbelages aus Kunstmasse. 13. XI. 18. Schweiz 23. I. 18.

8d. 11. M. 64229. Benjamin Martineau, La Valade, Frankreich. Verfahren zur Herstellung von Wäschestücken o. dgl. wie Kragen, Manschetten, Vorhemden usw. mit wasserundurchlässiger Schicht. 30. X. 18. Frankreich 24. IX. 18.

39b. 8. W. 50918. C. F. Weber, Akt.-Ges., Leipzig-Plagwitz. Verfahren zur Herstellung von Dichtungsplatten. 4. VI. 18.

8k. 1. N. 17826. Emil Niemeyer, Berlin. Verfahren zur Herstellung von abwaschbaren Wäschestücken aus Papier. 14. I. 1?.

Erteilungen;

22h. 1. 307622 „K". Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges. Dr. Karl Lüdecke und Dr. Leonhard Mamlock, Charlottenburg. Verfahren zur Gewinnung eines harz- bezw. lackartigen Körpers. 30. IX. 17.

22h. 2. 305692 „K". Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Cie. Leverkusen b. Köln a. Rh. Trockenmittel. 2. IX. 17.

22h. 4. 304224 „K". Fritz Redlich, Zehlendorf-Mitte bei Berlin. Verfahren zur Weichhaltung von Zelluloseestern; umgeschrieben auf Chemische Fabrik Dr. A. Markus, G. m. b. H., Dresden. 14. II. 17.

22i. 2. 315536. Veredelungsgesellschaft für Nahrungs- und Futtermittel m. b. H., Bremen. Ver-

Digitized by Google

fahren zur Herstellung eines kleisterartigen Klebmittels. 28. III. 18.

12o, 19. 315747. Arthur Heinemann, Berlin. Verfahren zur Erzeugung von Propylen. 15. III. 13.

12qu. 9. 315871. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe-Rheinhafen. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Formaldehyd. Zus. z. Pat. 313523. 11. VI. 14.

21c, 2. 315700. Dr. Fritz Brüggemann, Hannover. Verfahren zur Herstellung eines Tränkmittels aus Oel oder Firnis für die Faserstoffisolierung elektrischer Leitungen. 27. X. 16.

89i, 1. 305180 „K". Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Hans Klemm. Mannheim-Waldhof. Verfahren zur Verzuckerung von Holz und anderen zellulosehaltigen Materialien durch Behandeln mit Schwefelsäure unter Wiedergewinnung der letzteren. 12. V. 17.

89i, 1. 309150 „K". Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof. Verfahren zur Gewinnung von Zucker und Dextrinen aus Holz und anderem zellulosehaltigen Material 19. IV. 17.

89i, 1. 310149 „K". Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof Verfahren zur Gewinnung von Zucker und Dextrinen aus Holz und anderem zellulosehaltigen Material Zus. z. Pat 309150. 7. IX. 17.

89i, 1. 310150 „K". Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof. Verfahren zur Gewinnung von Zucker und Dextrinen aus Holz und anderem zellulosehaltigen Material. Zus. z. Pat. 309150. 9. 2. 18.

8b. 25. 315831. Herman Hansen, Fredriksstad, Norwegen. Maschine zum Schleifen und Polieren geölter Leinwand. 5. X. 18.

39b, 4. 315847. Ph. Benjamin Ribot, Schwabach. Verfahren zur Gewinnung plastischer gummiartiger Massen. 11. VII. 18.

Gebrauchsmuster.

8h. 714392. Fa. Albert Koch, Gosbach, Württ. Aus Lederabfällen und Korkschrot bestehender Fußbodenbelag. 11. VII. 19.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Fachmann sucht zur fabrikatorischen Ausnützung eines Kunsthornmaterials aus Kasein einen **kapitalkräftigen**

Kaufmann als Mitinhaber.

Hoher Gewinn sicher. Nur ernstgemeinte Reflektanten mit Angabe der Vermögensverhältnisse erhalten Auskunft. Gefl. Zuschriften unter **aussichtsreiches Unternehmen Nr. 586** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift Kunststoffe erbeten.

Sonderdrucke aus der Zeitschrift „KUNSTSTOFFE"

Spinnpapierbeschaffenheit u. -untersuchung

von Dr. E. O. Rasser

Preis Mark 1.50

Plastische Massen und kolloidale Lösungen als Waschmittel

von Dr. K. Löffl, München.

Preis Mark 1.20

Zu beziehen durch Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages von

J. F. LEHMANNS VERLAG München, Paul Heysestr. 26

Sonderdrucke aus der Zeitschrift „KUNSTSTOFFE"

Ueber Pflanzen und Pflanzenstoffe

die als Ersatz für jetzt fehlende in Betracht kommen.

Von S. Halen

Preis Mark 1.—

Die Bedeutung und Entwicklung der Papiergarn-Industrie

Preis 80 Pfg

Zu beziehen durch Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages durch

J. F. LEHMANNS VERLAG München, Paul Heysestr. 26

Soeben erschien:

Ueber Herstellung und Eigenschaften von

KUNSTHARZEN

und deren Verwendung in der Lack- und Firnisindustrie und zu elektrotechnischen und industriellen Zwecken

Von Professor **Max Bottler**

Chemiker in Würzburg

Preis Mark 6.—, gebunden Mark 8.—

(dazu 10 Prozent Teuerungszuschlag)

Aus dem Inhalt: Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen - Gehärtete Harze und Harzsäureester - Kumaronharze - Formaldehydharze - Bakelit-Prozeß - Albertole - Verfahren zur Herstellung von Formaldehydharzen und chlorierten harzartigen Produkten - Eigenschaften und Verwendung der gehärteten Harze und Harzsäureester, der Kumaronharze und Formaldehydharze - Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Kunstharzen und Firnissen - Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Industrie der Kunstharzlacke und Ersatzfirnisse - Sachregister

Das Buch Bottlers ist der gesamten Kunststoffe erzeugenden und verarbeitenden Industrie ein unentbehrlicher Ratgeber

J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2

Ober-Ingenieur

Akademiker, 39 Jahre, verh., seit Jahren techn. Leiter und Prokurist großer Industrie-Unternehmen der Kunststoff-Branche, energische, organisatorische Persönlichkeit mit weitgehenden Kenntnissen

sucht

gestützt auf große Erfahrungen und prima Referenzen Engagement als

Fabrik-Direktor

in nur erstklassigem Hause. Offerten unter **Nr. 591** an die Exped.



Digitized by Google

Hohe Belohnung bis 5000 Mark :: und mehr ::

demjenigen, der ein Verfahren namhaft macht, mit welchem kleine hölzerne Massenartikel durch Tauch- oder sonstiges Verfahren mit einem unlösbar festen, zähharten, nicht klebrigen Ueberzug versehen werden können!

Mit dem Mittel soll gleichzeitig durch Zusatz von Farbe jeder gewünschte Farbton und Hochglanz erzielt und außerdem die Struktur des Holzes vollkommen verdeckt werden. Angebote erbeten unter D. f. G. 4939 an Rudolf Mosse, Düsseldorf.

ACHTUNG! GROSSE AUFTRÄGE!

Welcher **Erfinder** oder **Fabrikant** kann aus irgend einer geruchlosen Kunstmasse runde Dosen pressen oder drehen lassen, von 75 mm Höhe und 25 mm Durchmesser, mit abnehmbarem Deckel. Die Dose darf sich im Einkauf bis zu 0,40 M. stellen. Laufend große Posten. Offerten unter **H. Bo. 242** an **Huvag (Haasenstein & Vogler A.-G.) Hamburg 1, Breitestraße 34/36.**

Filialfabriks-Gründung.

Zwecks Ausübung ihrer bewährten Patente (D. R. P.) und Verfahren will glänzend prosperierende Wiener Fabrik **abwaschbarer Wäsche** (Krägen, Manschetten etc.) in Deutschland und anderen Staaten

gleichartige Unternehmen

unter ihrer Führung, jedoch mit fremdem Kapital zur Errichtung bringen. Das Fabrikat übertrifft an Schönheit, Wäschgleichheit und Dauerhaftigkeit bei weitem alles Bisherige. Zuschriften mit genauen Angaben über Verhältnisse, Fähigkeiten und Kapital unter Chiffre „Monopol und Tatkraft" an die Administration der Kunststoffe, München SW. 2, Paul Heysestraße 26

Für eine neu zu errichtende

Kunst-(Condes)-Harz-Fabrik

sucht eine hiesige Firma einen **völlig selbsttätig arbeitenden erfahrenen Kunstharztechniker**, der fähig wäre, die Fabrikation einzurichten und zu leiten. Gefl. Zuschriften unter **Nr. 581** an die Geschäftsstelle des Blattes erbeten.

Annahme-Schluß für Anzeigen am 10. bezw. 26. des Monats.



Es wird gebeten, bei Anfragen stets auf die Zeitschrift „KUNSTSTOFFE" Bezug zu nehmen.



Chemiker,
Dr. phil.,
erfahrener Lackfachmann mit 12 jähr. Praxis in leitender Stellung bedeutender Fabriken, **sucht sich zu verändern.** Angebote erbeten u. **D. R. 8742 an Rudolf Mosse, Dresden.**

Hydraulische
PRESSEN-EINRICHTUNG
komplett zu verkaufen.
(Pumpe für Hoch- und Niederdruck, Hoch- und Niederdruck-Akkumulator, 6 vollständige zweisäulige Pressen mit Zubehör und 6 Einfülltischen). Eignet sich für die Tonindustrie. Anfragen vermittelt unt. Nr. 567 die Exped. d. Bl.

Wer liefert ein Produkt,
um Eiweißpräparate zu desinfizieren und zu härten?

Bemusterte Angeb. erb. u. Nr. 575 a. d. Exped. ds. Bl.

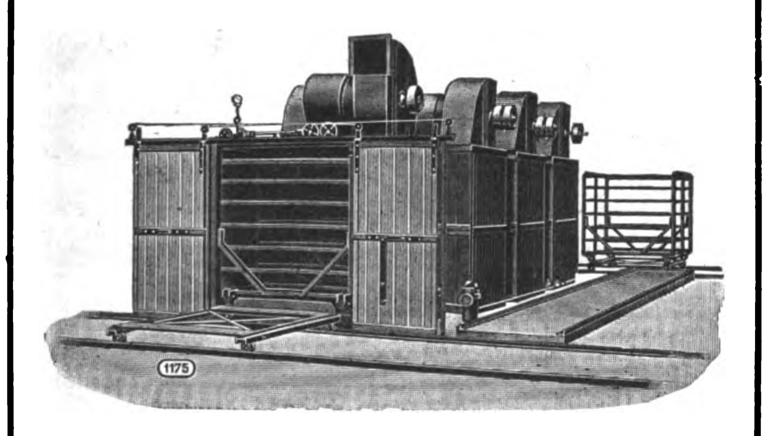
Wer liefert oder konstruiert
vollständige neuzeitliche
Viskose-Filtrier-, Entlüftungs- und Spinneinrichtung?

Gef. Angebote unter Nr. 569 an den Verlag der Zeitschrift.

Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau i. Sa.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien und Druckereien
für
loses Material, Garne und Stückware.

Sonderabteilung.
Trocken-Apparate
für loses Material, Kops, Kreuzspulen, Garne sowie alles Fasermaterial.



An Stelle von
Benzin
wird in modernen Betrieben
Trichloräthylen
verwendet.
Nicht feuergefährliches, nicht explosives Lösungs- und Extraktionsmittel.

Dr. Alexander Wacker
Gesellschaft für elektrochemische Industrie München.

Für Versuchsanlage in einer grossen Fabrik :: :: des Rheinlandes wird :: ::
Zelluloidfachmann
gesucht. Angebote mit Gehaltsforderung und Angabe der bisherigen Tätigkeit erbeten unter Nr. 568 an die Geschäftsstelle des Blattes ::

Chemiker mit der technischen Herstellung von Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukten vollkommen vertraut, von deutscher Fabrik eines Nachbarlandes gesucht. :: Nur ausführliche Offerten mit Lebenslauf, Gehaltansprüchen und Referenzen unter Nr. **570** an die Geschäftsstelle dieses Blattes.

Die besten **Hartpapierspulen** für alle Zweige der **Textilindustrie** fertigt



Emil Adolff, Reutlingen 41,
Grösste und leistungsfähigste Papierspulen- und Hülsenfabrik


Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

1. Nov.-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9 Jahrg. Nr. 21

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald. **(Fortsetzung.)**

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
183	W. Mc. Laurin in Milliken Park	Amerik Pat. 632 195.	Kunstleder	Pergamentstoff wird mit Glyzerin, Gelatine und Kasein getränkt.
184	William Walden New-York	Amerik. Pat. 656 869.	do.	Ein Gewebe oder dergleichen wird mit einem wasserdichten Klebstoff beiderseits versehen und auf diese Klebstoffschicht dünne Lagen von Sohlenlederstaub aufgebracht.
185	Herm. Rosenberg in Manhatten	Amerik. Pat. 695 627.	do.	Man überzieht ein Gewebe mit Kautschuk, vulkanisiert und bringt eine Schicht eines Gemisches von Pflanzenöl, Schwefel, Terpentin und Benzol auf und vulkanisiert nochmals.
186	William H. Smith in Philadelphia	Amerik. Pat. 837 351.	do.	Stearinsäure, chinesisches Holzöl, Azeton, Nitrozellulose, Pigment und Lederpulver werden miteinander gemischt und danach gepreßt.
187	Stephen Meers in New-York	Amerik. Pat. 837 700.	do.	Eine Lösung von Nitrozellulose in Amylazetat wird mit einer Aufschlemmung eines Pigmentes in Rizinusöl vermischt und damit dann eine Gewebe getränkt.
188	John W. Kumph in Dauvers.	Amerik. Pat. 860 751.	do.	Kautschukrückstände, Lederabfälle, Harzantimonoxyd, Zinkoxyd, Bleiglätte, Bleioxyd und Schwefel werden vermischt, zu Platten gepreßt und vulkanisiert.
189	Louis Czevaert-Naert in Bevere-Audenarde.	Amerik. Pat. 873 582.	do.	Oberflächlich verfilztes Gewebe wird (im Vakuum) mit einer ammoniakalischen Eiweißlösung unter Zusatz von Gerbstoffen behandelt und darauf das Ammoniak abgetrieben.
190	Hyman Lewis, Fitzroy	Amerik. Pat. 894 334.	do.	Die Masse wird hergestellt aus zerkleinertem Leder, Gummi, Petrolaten, Zinkoxyd, Pech, Schwefel, Bleioxyd, Ocker, Faserstoff und Zinnober.
191	Fred. C. Wright in Tucson	Amerik. Pat. 902359.	do.	Kaktuspflanzen werden zerteilt und die Stücke mit Gerbsäure behandelt und getrocknet.
192	Louis V. Guilleteau-Chaput in Paris.	Amerik. Pat. 933645. = Oesterr. Pat. 32 034. = Französ. Zus.-Pat. 8289.	do.	In Toluöl gelöster Balatagummi wird mit Dextrin, Glyzerin, Gelatine und geringen Mengen Natronwasserglas gemischt, die Masse mit Ramiefasern verknetet, zu Platten geformt, getrocknet und dabei einem sich immer steigernden Preßdruck unterworfen.

Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
193	Franklein W. Kremer in Carlstadt	Amerik. Pat. 1065691	Kunstleder	Gummi, Antimonsulfid, Kalk, Magnesia, Zinkoxyd, Wollfasern u. dgl. und Schwefel werden gemischt und erhitzt.
194	Frank B. Gallivan in Newton	Amerik. Pat. 1142953	do.	Zerfasertes gegerbtes Leder wird mit Aluminiumsulfat oder dergl. gemischt und diese Pulpe geformt.
195	Kurt Haring in Hersfeld	Amerik. Pat. 1179357	do.	Faserstoffe werden mit Zellulosedeviraten (Zelluloid) und danach mit Petrolpech oder dgl. getränkt.
196	Albert L. Clapp in Braintree	Amerik. Pat. 1184518	do.	Fasermasse wird mit in Alkali gelöstem Leder vermischt, Kalk zugesetzt und dann der Kalk und das Leder auf der Faser niedergeschlagen.
197	Hugo Jörgensen in Kopenhagen	Schweiz. Pat. 49014 = Französ. Pat. 404725	do	Dünne Metallblätter werden durch gravierte Walzen gepreßt, danach mit einem Lack überzogen und die Vertiefungen der Blätter nach dem Trocknen mit einem aus Papierbrei, Leinöl, Kreide und Leim bestehenden Gemisch ausgefüllt. Nach dem Trocknen wird die geglättete Seite mit Papier, Gewebe oder dgl. bedeckt und die Masse von der Form genommen.
198	Helbronner & E. Vallée in Paris	Schweiz. Pat. 44229	do.	Man mischt eine Lösung von Ossein mit Faserstoffen, (Wollfasern, Holzfasern oder Asbestfasern) in entsprechenden Formen, leitet die Masse in eine Fällflüssigkeit (Phenol, Formaldehyd) ein und bläst gegebenenfalls vor dem Eintritt in die Fällflüssigkeit noch Fasern auf.
199	Erna Reidel in Mannheim	Schweiz. Pat. 51959	do.	Tierische Schlachthausabfälle werden nach dem Trocknen derart gelockert, daß sie in Fasern zerfallen, die dann zu einem Vließ mit kreuz und quer gelagerten Fasern kardiert werden. Das Vließ wird darauf gegerbt, mit Tonerdeseifenlösung behandelt und getrocknet, mit einer Mischung von in Schwefelkohlenstoff gelöstem und mit Kohlenwasserstoffen behandeltem Balata oder Guttapercha, sowie mit gereinigtem Oelraffineriesatz und hochgradig oxydierten Oelen solange abwechselnd imprägniert und getrocknet, bis es nach dem letzten Trocknen die Konsistenz von Sohlleder angenommen hat.
200	R. F Gautsch in St. Gallen	Schweiz. Pat. 52415	do.	Gekreuzte Lagen von Pflanzenfasern (Hanffasern) werden mit Bindemitteln miteinander verbunden und das Produkt getrocknet und gewalkt.
201	M. Brecht in Luzern	Schweiz. Pat. 71810	do.	Eine Mischung, die wenigstens aus einem Teil Lumpenfasern (Hadern) und einem ungefähr gleichen Teil eines aus Ledermehl und Fasernmaterial hergestellten Gemenges besteht, wird mit einer Bindemittellösung durchtränkt und durchknetet; aus der erhaltenen teigförmigen Masse werden Formlinge hergestellt und letztere unter starkem Druck so lange gepreßt, bis die in ihnen enthaltene Feuchtigkeit verdunstet ist.
202	M. Serebriany in Moskau	Schweiz. Pat. 75655	do.	Man mischt sehr feine Holzpulpe mit einer Flüssigkeit, die aus Goudron, Kolophonium und einem Lösungsmittel für letzteres besteht.
203	Heinr. Köhler in Gonsenheim	Schweiz. Pat. 75657	do.	Verschieden stark zerkleinerte Lederabfälle werden in einer Mischmaschine unter Luftentziehung vermengt und in einer Knetmaschine mit einem wasserbeständigen Bindemittel innig vermischt.
204	J. B. Granjon und J. F. J. Berchet	Französ. Zus.-Pat. 5326	do.	Pappe- bezw. Kartonblätter werden mit einem Gemisch aus Asphalt, Pech, Teer und Harz beiderseits bestrichen; danach bei 100° C getrocknet und durch eine Walze geführt.
205	Jos. Guillot	Französ. Pat. 362170	do.	Faserstoffe werden mit Nitrozellulose und Rizinusöl innig vermischt.
206	Ant. Sylvestre	Französ. Pat. 360152	do.	Das Kunstleder besteht aus einem Gemisch von Alkohol, Harz, Benzoin, Sandarak, Kautschuk und Leinöl.
207	Stephencheers	Französ. Pat. 369220	do.	Ein Gewebe wird mit einer Nitrozelluloselösung, der ein in Rizinusöl gelöster Farbstoff zugesetzt sein kann, überzogen.
208	Eugène Teppet	Französ. Pat. 380280	do.	Die Masse besteht aus reinem Kautschuk oder Faktis, Magnesiumkarbonat, gebrannter Magnesia, dem Hyposulfit oder Sulfit des Zinks, Goldschwefel, Schwefelblume und reinem Kalk.
209	Fr. J. Bugg in Ipswich	Brit. Pat. 2519 v. J. 1870	do.	Films von weichem Leder, oder Blätter, die aus Lederstaub hergestellt sind, werden durch eine Gelatinelösung od. dgl. geführt und davon mehrere mittels Rollen zusammengepreßt.
210	Conrad Heepe in Bockenheim	Brit. Pat 18730 v. J. 1889	do.	Dünne Holzfurniere werden aufeinander geleimt und gepreßt.
211	Alfred Addison Blandy in London	Brit. Pat. 13864 v. J. 1890	do.	Trocknende Oele werden mit Schwefelkohlenstoff und Schwefelchlorid behandelt, erhitzt und mit Trinidadasphalt vermischt.


Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
212	Jaures Sadler in Mistley	Brit. Pat. 1634 v. J. 1891	Kunstleder	Lederabfälle werden mit Portlandzement, Leim und Kalk vermischt und in Pastenform zwischen Stahlplatten gepreßt.
213	E. Drew in London	Brit. Pat. 2172 v. J. 1893	do.	Die Masse besteht aus abwechselnden Schichten aus Canavas und Holzfilms, die durch Leim miteinander verbunden sind.
214	G. Sachsenröder in Barmen	Brit. Pat. 15937 v. J. 1893	do.	Durch und durch gefärbtes Pergamentpapier wird mit Oelen, Fetten, Paraffin, Wachs, Stearin oder Harzlösungen zweckmäßig in der Hitze getränkt, gepreßt und mit wässerigen Lösungen von Dextrin, Leim, Kasein od. dgl. oder von hygroskopischen Stoffen oder Mischungen beider behandelt.
215	Norinari Kumagaya in Osaka	Brit. Pat. 19481 v. J. 1893	do.	Mit Leim oder gelatinösen Stoffen behandeltes Papier wird mit Tanninlösung gegerbt.
216	Otto Thiele & Joh. Stocker in Stargard i. P.	Brit. Pat. 8960 v. J. 1895	do.	Eine Lösung von Knochenleim in auf 100° erhitztes Leinöl, oder in Tanninlösung oder Glyzerin oder Paraffin, ferner eine Lösung von Kautschuk oder Kolophonium od. dgl. in Schwefelkohlenstoff oder Alkohol werden miteinander gemischt und mit einer Aufkochung von zerkleinerter Kokos-, Para- od. dgl. Nuß in Leimlösung, die von Wasser befreit und getrocknet ist, und Fasermaterial beliebiger Herkunft unter Zusatz von kohlensaurem Kalk und Farbstoff durchgearbeitet, getrocknet und schließlich zu Platten ausgerollt.
217	George Eddisan Stead in Leeds	Brit. Pat. 18231 v. J. 1894	do.	Gewebe von Garn und Textilstoff werden nach erfolgter Gerbung mit Harzpech getränkt.
218	Leonde Bauville, Paris	Brit. Pat. 24885 v. J. 1896	do.	Lederabfälle werden mit einer Gummilösung innig vermischt.
219	Gottfr. L. Lippold, Dresden	Brit. Pat. 5762 v. J 1897	do.	Blätter von Espartogras werden zu Stricken od. dgl. verflochten und eine Anzahl von diesen mit einem Bindemittel unter Druck zusammengepreßt.
220	Ph. Reidel in Mannheim	Brit. Pat. 14911 v. J. 1897	do.	Faserstoffe beliebiger Art werden mit einer Gummilösung unter Zusatz von Abfallgummi, Leim, Harz und Leinöl, ferner von Bleioxyd, Glyzerin und Bienenwachs zu einer plastischen Masse angemacht.
221	Alfr. J. Boult in Hatton Garden	Brit. Pat. 15404 v. J. 1897	do.	Lederabfälle werden unter Zusatz von Zellulosefaserstoffen mit tierischem oder pflanzlichem Leim gemischt.
222	Albert E. Cantley in Beaumont Mill	Brit. Pat. 19356 v. J. 1897	do.	Canavas wird mit der Lösung eines Gemisches aus Asphalt, Stockholmteer, Harz, Paraffin und Benzol getränkt.
223	Gaston Brigalant in Barentin	Brit. Pat. 24080 v. J. 1897	do.	Lederabfälle werden vollständig zerfasert und die schließlich daraus erhaltene Pülpe mit Textilfasern vermischt, Leim und Kolophonium zugesetzt.
224	Andrew Bennie	Brit. Pat. 3686 v. J. 1898	do.	Die Masse besteht aus 48 Prozent feinem Lederstaub, 20 Prozent Gelatine, 20 Teilen Gummilösung, je 2 Prozent Essigsäure und Tanninsäure und 8 Teilen Wasser.
225	Charles Curtis in Boston	Brit. Pat. 8106 v. J. 1898	do.	Getrocknete Holzpulpe, Gummi, Kalk, Lampenschwarz und Schwefel werden miteinander vermischt.
226	W. W. Mc Laurin in Reufrewshire	Brit. Pat. 12553 v. J. 1898	do.	Pergamentpapier wird mit einer Gelatinelösung oder Leim öder Kasein getränkt, zum Geschmeidigmachen mit Glyzerin behandelt und schließlich mit Formaldehyd oder Chromalaun gehärtet.
227	Andrew Mc Quade in Saint Anne's-on-the-Sea	Brit. Pat. 26811 v. J. 1898	do.	Lederpapier oder Holzpülpe und Sägespäne werden fein zerkleinert, gemischt und in Form einer dicken Paste mit einer wässerigen Lösung von Leim oder Gelatine versetzt und mit Formaldehyd oder einem anderen Aldehyd behandelt. Oele, Fette oder Glyzerin dienen zum Geschmeidigmachen.
228	H. L. B. Mörch in Frederiksberg	Brit. Pat. 4235 v. J. 1899	do.	Ein Vließ aus vegetabilischen Fasern und Wolle wird mit einem Gemisch aus Leinöl, Terpentinöl, Leim, Kasein und Wachs getränkt und darnach mit Borax und Kaliumbichromat oder mit Aluminiumazetat gegerbt.
229	L. Schwarzhuber in Purkersdorf	Brit. Pat. 5937 v. J. 1899	do.	Stärkehaltige Fournierhölzer werden unter Druck von 3—4 Atmosphären in einer Alkalilauge gekocht.
230	Axel Krefting, Christiania	Brit. Pat. 8042 v. J. 1899	do.	Lösliche Tangate werden getrocknet und mit Säuren oder Metallsalzen behandelt; zum Geschmeidigmachen dienen Glyzerin oder Zucker.
231	The Fosslitch Leather Company in Lynn	Brit. Pat. 2972 v. J. 1900	do.	Eine Anzahl von Lederfaserschichten werden mittels eines Bruchmittels aufeinandergepreßt.
232	Dr. Poppe in Rixdorf (Berlin)	Brit. Pat. 8429 v. J. 1900	do.	Vließe oder Textilgewebe werden mit Linoleumzement in Form flüssiger Emulsion getränkt.
233	G. L. Lippold in Dresden	Brit. Pat. 10069 v. J. 1900	do.	Lagen von rohem Hanf werden mittels Eisendraht nach Art eine Gewebes miteinander vereinigt und das Ganze dann mit einer die Biegsamkeit günstig beeinflussenden Flüssigkeit getränkt.


Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
234	L. Geveart—Haert in Audenarde	Brit. Pat. 17 253 v. J. 1900	Kunstleder	Gewebe wird mit einer Lösung von Zellulosexanthogenat getränkt und die Zellulose dann mit Dampf od. dgl. fixiert; an Stelle des Zellulosexanthogenats kann die Durchtränkung auch mit einer Lösung von Gummi oder Guttapercha, die mit Dammarharz gemischt sein können, erfolgen.
235	Dr. Gautier in Paris	Brit. Pat. 19 249 v. J. 1901	do.	Späne von abgeschabtem Leder werden in Leimwasser geweicht, geschnitten, sorgfältig gewaschen, in einem Mischapparat mit einem Farbstoff und darnach in einem Zinksulfatbad von 5—6° Bé behandelt und im Vakuum bei etwa 60° C getrocknet
236	Otto B. Reichelt & M. Helbing	Brit. Pat. 14 122 v. J. 1902	do.	Bänder von Wolle, Hanf, Flachs od. dgl. werden mit einer Mischung von Stearinpech, säurefreiem Harz und Gummiersatz getränkt und darnach oberflächlich mit einem Gemisch von Lampenschwarz, Spiritus und Kautschukersatz überzogen.
237	F. Reddaway in Pendleton	Brit. Pat. 15 545 v. J. 1902	do.	Gewebe od. dgl. wird verfilzt und dann mit einer Mischung von Leinöl, in dem Talg gelöst ist und Kaurigummi, getränkt, worauf man den Filz durch Walzen gehen läßt, um das überschüssige Tränkungsmittel zu entfernen. Darnach wird das Kunstleder zum Trocknen aufgehangen und schließlich erhitzt.
238	I. A. Sackville in Pendleton Manchester	Brit. Pat. 18 022 v. J. 1902	do.	Viskose wird mit mineralischen Füllstoffen, wie Zinkoxyd, Chinaclay und dgl. vermischt und damit dann das Gewebe imprägniert.
239	C. Marter in London	Brit. Pat. 22 729 v. J. 1902	do.	Lederabfälle werden zerfasert, dann der Einwirkung von Wasserdampf oder kochendem Wasser ausgesetzt und die leimhaltige Masse darnach gepreßt.
240	G. S. Falkenstein in Philadelphia	Brit. Pat. 26 596 v. J. 1902	do.	Textilgewebe wird in ein Bad aus einem Gemisch von Schwefel- und Salzsäure gebracht und so behandeltes Gewebe mit unbehandeltem Gewebe durch Druck vereinigt.
241	W. Reid in Addlestone	Brit. Pat. 3485 v. J. 1903	do.	Gewebe od. dgl. wird mit einer Masse getränkt, die aus Wachs, Mineralöl und Kalk besteht.
242	Alex. Meuesdorffer in St. Albans	Brit. Pat. 20 488 v. J. 1903	do.	Blätter von Kelp werden mit verdünnter Säure (Schwefel- oder Salzsäure) behandelt, mit Wasser gewaschen, in verdünnte Alkalilösung gebracht, wieder gewaschen und mit Glyzerin behandelt.
243	Rud. Piesbergen in Berlin	Brit. Pat. 15 629 v. J. 1904	do.	Tierisches Eiweiß wird in heißem Wasser gelöst, Glyzerin, fette Oele (z. B. Olivenöl, Rizinusöl od. dgl.), konzentrierte Gummilösung und schließlich Füllstoffe, wie Barytweiß zu der heißen Masse zugesetzt, sorgfältig durchgemischt und die plastische Masse dann mit einer Kollodiumlösung allseitig umkleidet.
244	A. Ferraguti in Mailand	Brit. Pat. 3433 v. J. 1907	do.	100 Teile Hautleim, 50 Teile Melasse, 2 Teile venetianisches Terpentin werden mit einer Lösung von 100 Teilen Knochenleim und 50 Teilen Glyzerin versetzt und hierzu eine Lösung von 100 Teilen Palmöl und 50 Teilen Kolophonium gegeben; nach Mischen des Ganzen im Wasserbad wird eine Lösung von 500 Gewichtsteilen Pottasche (25° Bé), 200 Gewichtsteilen Oelsäure, 50 Teilen Palmöl, 50 Teilen Lohgerberfett und 15 Teilen Lederessenz zugesetzt und schließlich eine Lösung von gelber Vaseline (100 Teile) und 10 Teilen Paraffin beigemischt. Hierauf wird mit Formaldehyd oder Kaliumbichromat gehärtet.
245	L. V. Guilleteau in Paris	Brit. Pat. 6216 v. J. 1907	do.	In 72 l Wasser werden bei 95° C 1/2 kg Balata, gelöst in Toluol u. 1,8 kg Dextrin gegeben; nach Lösung der Mischung gibt man 4,5 kg gewöhnliches Glyzerin, 0,07 kg Natronwasserglas und 18,13 kg Gelatine hinzu. Die Lösung wird dann in einer dampfbeheizten Knetmaschine mit 3 kg Ramiefaser durchgearbeitet. Die Masse wird dann in mit Oel ausgestrichene Formen gegossen und getrocknet.
246	Rud. Weeber in Wien	Brit. Pat. 15 253 v. J. 1906	do.	Fasermaterial, insbesondere tierischen Ursprungs, wird in Flockenform mit einer Lösung von Balata, Kautschuk oder Guttapercha behandelt, derart, daß diese Stoffe mit Hilfe von Chemikalien auf der Faser niedergeschlagen werden.
247	Alfr. Pollak in Leitmeritz	Brit. Pat. 15 794 v. J. 1907	do.	Lederabfälle werden nach gehöriger Zerkleinerung mit einem wasserwiderstandsfähigen Bindemittel, bestehend aus Oelsäure und Kolophonium, die zu Kasein zugesetzt sind, vermischt und die Masse gepreßt und getrocknet.
248	Alfr. W. Case in Highland Park	Brit Pat. 929 v. J. 1908	do.	Lederpülpe wird in Blattform gebracht und nach dem Trocknen in ein Bad von Harz und erhitztem Mineralöl oder Wachs gebracht.
249	B. H. A. L. H. Hartmann in Hamburg	Brit. Pat. 4627 v. J. 1908	do.	Auf eine Gewebefläche wird Leinöl od. dgl. und auf dieses Lederstaub aufgebracht und das Ganze dann in Plattenform gepreßt. (Schluß folgt.)

Digitized by Google

Kunstgummi (Klebemittel in fester und flüssiger Form).

Von Louis Edgar Andés in Wien. (Schluß.)

Die Auflösung des Dextrins für die Bereitung von flüssigen Klebemitteln erfolgt in warmem Wasser, allenfalls mit nachfolgendem Erhitzen zum Kochen und bis zur völligen Klärung. Es sind außerdem verschiedene Verfahrungsweisen bekannt geworden, mittels welcher noch bessere Klebeeffekte erzielt werden sollen und bei denen gewisse Zusätze gemacht werden, wie beispielsweise Essigsäure, Salizylsäure, Glyzerin, Glukose, Aluminiumsulfat, Alkohol usw.; die Löslichkeit und die Erzielung einer klaren Flüssigkeit aber ist in den weitaus meisten Fällen abhängig von der Beschaffenheit des Dextrins selbst und der bewirkten Lösung in Wasser. Trübe Lösungen können durch Filtration geklärt werden. Als Ersatz für Dextrin soll angeblich Reisstärke und Protamol, ebenfalls aus Reisstärke hergestellt, dienen.

Dem Dextrin nahestehend sind die löslichen Stärken anzuführen, die zurzeit häufig anderen Klebemitteln gegenüber bevorzugt werden; für ihre Herstellung sind eine ganze Reihe von Patenten genommen worden (siehe Kunststoffe 1916, 2. Augustheft), doch scheint nach Bericht in Chem. Ztg. 1912 eine voll befriedigende Arbeitsweise noch nicht gefunden zu sein. Zur Ueberführung der natürlichen Stärke in die lösliche Modifikation werden Säuren, Alkalien und Oxydationsmittel angewendet. N. Nitlich hat nach mehreren Verfahren im Laboratorium möglichst reine Produkte hergestellt und sie untereinander nach einigen ihrer Eigenschaften verglichen. Untersucht wurden: Lichtbrechung, Drehung, Klebfähigkeit und Jodreaktion. Die einheitlichsten Präparate erhält man mit verdünnten Mineralsäuren bei gewöhnlicher Temperatur; bei höherer Temperatur verschiebt sich das Verhältnis der Abbauprodukte zuungunsten der löslichen Stärke. Irgendwelche Regelmäßigkeit konnte in den Beziehungen der verschiedenen Zahlenwerte für Drehung und Refraktion nicht ermittelt werden; es scheint, daß die Mineralbestandteile der natürlichen Stärke und ihre Veränderungen durch die verschiedenen Arbeitsmethoden manche Eigenschaften der löslichen Stärke wesentlich beeinflussen. Nach dem Na-Gehalt verschiedener, aus löslicher Stärke mit NaOH hergestellter Präparate läßt sich schließen, daß die durch Wasser bei 143—154° C verflüssigte Stärke am wenigsten und die durch stärkere Natronlauge am meisten in ihrer Konstitution verändert ist. Die löslichen Stärken müssen als Gemisch angesehen werden, in denen eine Komponente bedeutend vorherrscht, aus denen aber reine Substanzen wohl sehr schwierig zu gewinnen sind. Man wird sie nach wie vor definieren können als Stärkeabbauprodukte, die in heißem Wasser löslich sind, Fehlingsche Lösung nicht reduzieren und die blaue Jodreaktion geben.

Nach Zalkowsky erhitzt man zur Bereitung einer löslichen Stärke 160 g Rohstärke mit 1 kg Glyzerin bis auf 170—180° C, wobei völlige Lösung eintritt. Man läßt auf 120° C abkühlen und gießt die Stärkelösung in 96prozentigen Spiritus ein. Es bildet sich ein Niederschlag, der abfiltriert, mit Spiritus gewaschen, zur völligen Reinigung noch einmal, allenfalls in Wasser, gelöst und wieder durch Spiritus gefällt wird. Auf diese Weise erhält man eine in Wasser und in verdünntem Spiritus lösliche Stärke. Auch schon durch Vermischen einer durch Kochen von Stärke mit Wasser hergestellten schleimigen Lösung mit Spiritus gelingt es, wasserlösliche Stärke zu erzielen.

Die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen nahmen ein Patent auf ein Verfahren zur Herstellung eines dem arabischen Gummi ähnlichen Klebemittels. Es wurde von ihnen gefunden, daß man aus löslicher Stärke einen haltbaren, in seinen physikalischen Eigenschaften einer Lösung von arabischem Gummi sehr ähnlichen Klebstoff dadurch gewinnen kann, daß man das Lösen der Stärke mit oder ohne Zusatz von Formaldehyd, bei gleichzeitiger Gegenwart wasserlöslicher Salze organischer Säuren, wie Karbon- oder Sulfosäuren, vornimmt. Dabei können die verschiedenen Salze entweder für sich oder in Mischung verwendet werden. Auch ihre Menge kann in den weitesten Grenzen sich bewegen. Von wasserlöslichen Salzen der aliphatischen Reihe werden genannt die wasserlöslichen Salze der Karbonsäuren und der Aminosäuren, von Salzen der Benzolreihe die wasserlöslichen Salze der Sulfosäure des Benzols, Phenols und entsprechender Aminoverbindungen, der Karbonsäuren, Oxykarbonsäuren und Aminokarbonsäuren. Von der Naphthalinreihe: die Salze der Sulfonsäuren des Naphthalins, des Alpha- und Beta-Naphthols, Dioxynaphthalins, Alpha- und Beta-Naphthylamins und Aminophenols. Es werden z. B. 20 T. wasserlösl. Stärke mit 8 T. naphthalinmonosulfosaurem Natron gemischt, das trokkene Pulver in Wasser eingetragen und die Mischung dann auf etwa 80° C erhitzt, wobei die Masse zu rühren ist.

Eine ziemliche Rolle spielen unter den neuzeitlichen Klebemitteln jene Stoffe, die reichlich Pektinkörper (Kohlehydrate mit schwach sauerer Reaktion ohne Reduktionsvermögen) besitzen. Professor Max Bottler, Würzburg, führt hierüber aus: Die Pektinstoffe (Gallertkörper) sind pflanzenschleimähnliche Substanzen, die beim Kochen gelatinieren; sie finden sich in vielen fleischigen Früchten, Rüben u. dgl. vor. Man kann aus Rübenschnitzeln, bzw. den in ihnen enthaltenen Pektinstoffen Klebemittel von hellfarbigem Aussehen gewinnen, die angeblich eine gute Klebkraft besitzen. Man behandelt sie zweckmäßig mit organischen Säuren, wie Ameisen-, Essig-, Oxal-, Wein- oder Karbolsäure, wodurch eine Ueberführung der in den Rübenschnitzeln enthaltenen Meta-Pektinsäure in lösliche Arabinsäure (Bestandteil des arabischen Gummi) erfolgt. Setzt man zur Lösung der letzteren Säure Alkali oder Ammoniak, so wird sie gelatinös. Nach Dr. Carniol, Obora, werden Melasse, Osmosewasser und ähnliche für die Zuckerfabrikation minderwertige Sirupe mit festem Aetzkalk oder Kalkmilch in solchen Mengen versetzt (unter andauerndem Umrühren), daß auf je ein Molekül Zucker im Sirup mindestens ein Molekül Kalziumoxyd kommt, worauf nach dem Anwärmen auf etwa 70° C die Lösung vom Ungelösten getrennt wird. Auch aus Karragheenmoos, wie aus Quittenkernen soll ein Pektin-Klebemittel erhalten werden, ferner aus Floh- und Leinsamen, doch können derartige Schleime allein wohl kaum für Klebezwecke in Betracht kommen.

Schon vor mehr als zwanzig Jahren wurde ein Verfahren zur Gewinnung eines Klebemittels aus den Samen des Johannisbrotbaumes, bzw. zwei Blättchen der harten Schalen, zwischen denen der Keim liegt, angewandt. Die Absonderung dieser, den Klebstoff enthaltenden Blättchen soll durch ein Sichtverfahren sich leicht bewirken lassen. Diese Blättchen, zerkleinert oder nicht zerkleinert, werden mit heißem Wasser behandelt, wodurch der Klebstoff ausgezogen wird. Bindet dieser dann nicht genügend, so ist die Flüssigkeit entsprechend einzudampfen. Zerkleinerte Blättchen ergeben rascher eine Extraktion. Ein anderer Weg zur Gewinnung des Klebstoffes aus den Früchten be-

Digitized by Google

steht darin, daß man die inneren Schichten nach Entfernung der Schalen mit Wasser auszieht, und dann die zurückbleibenden mehligen inneren Teile der Kerne trocknet und zerkleinert; in den Handel kann entweder der fertige Klebstoff in flüssiger Form oder die ganzen zerkleinerten Blättchen, die den Klebstoff liefern, gebracht werden. Der Klebstoff ist von schön hellgelber Färbung, klar und von großer Bindekraft. Ein neues Verfahren von Pinel (DRP. Nr. 263,405) besagt: Das Entschälen der Körner der Frucht kann nicht in der bei Hülsenfrüchten ähnlichen Art geschehen, deren Entschälung durch Verwendung von warmen Aetzlaugen allein leicht gelingt. Bei Anwendung kalter Laugen tritt allerdings nach etwa 18 Stunden Entschälung ein, doch lösen sich die Schalen im ganzen ab; sie bilden mit den Kotyledonen ein technisch nicht trennbares Gemisch. Wird warme Aetzlauge benützt, so erfolgt das Entschälen in kurzer Zeit, doch wird gleichzeitig das Gummi so erweicht, daß die Masse sich auch nicht technisch trennen läßt. Bei Anwendung überschüssiger Lauge kann man nicht mit Wasser auswaschen, da das Gummi wasserlöslich ist. Die Entschälung gelingt aber, wenn einer warmen Alkalilösung ein gewisser Prozentsatz Borax zugegeben wird. Nach etwa 20 Minuten ist die Entschälung beendet, die Körner bleiben völlig sauber, werden nicht klebrig und die zerfallenen Schalen lassen sich leicht mittels Boraxlösung auswaschen. Beispielsweise werden 100 kg Johannisbrotkörner mit 80 Liter Lauge, 18 % Natronlauge und 1 kg Borax enthaltend, 20 Minuten lang bei 80° C behandelt, schnell mit Wasser benetzt, um die brüchig gewordenen Samenschalen zu entfernen und mit 400 Liter einer 3 %igen Boraxlösung etwa 6 Stunden lang nachgewaschen. Man läßt die spröden Körner abtropfen, zerkleinert sie und wäscht den Ueberschuß von Boraxlösung mittels Wasser aus. Dann setzt man nach dem Dekantieren 4—6 kg Invertzucker zu, um das durch die Boraxbehandlung unlöslich gewordene Gummi wieder löslich zu machen und formt durch Zusatz von Wasser zu einer Paste.

Auch Meerespflanzen — Algen — hat man zur Gewinnung von Klebstoffen herangezogen, das Verfahren von Stanford ist wohl das älteste. Nach demselben werden frische oder getrocknete Tangarten mit verdünnter Sodalösung übergossen, hierauf etwa 6 Stunden lang gedämpft oder gekocht, wobei dann ein unlöslicher, zellulosehaltiger Rückstand abgeschieden wird, während man die Lösung mit Schwefelsäure oder Salzsäure ansäuert, wodurch rohes lösliches Algin gefällt wird, das man abpreßt und an der Luft trocknet. Die hier verbleibende Lösung wird dann neutralisiert und liefert nach Verdampfung des Wassers ein Kelpsubstitut, die Jodsalze enthaltend. Die Verfahren zur Herstellung derartiger Klebemittel sind ebenfalls bereits vermehrt worden und man benützt auch ganz bestimmte Pflanzenspezies. Nach DRP. Nr. 279,142 sollen die Blätter einer Art der Laminaria digitalis und L. saccharina, die sich in Sodalösung leicht lösen, für ein Klebemittel brauchbar sein. Durch den Farbstoff der Seetangarten ist das Klebemittel mehr oder weniger dunkel gefärbt. Es sollen nicht die Blätter, sondern die Stengel von dickstengeligen Tangarten, besonders von Laminaria cloustoni benützt werden; diese Stengel besitzen bis zu 3 c/m Querschnitt, bei einer Länge von bis zu 100 c/m, die Außenhaut ist tief braun gefärbt und muß mechanisch durch Schleifen, Fräsen oder dgl. im frischen Zustande von den Stengeln entfernt werden. Nach dieser Behandlung schneidet man die enthäuteten Stengel in kleine Stücke, laugt mit warmem Wasser aus und bleicht die verbleibende Tangmasse. Die unlöslichen Tangate werden durch Behandlung mit Chemikalien in wasserlösliche Form übergeführt.

Klebstoffe werden auch aus Brauereiabfällen herzustellen in Vorschlag gebracht, so Hefe, Kühlschifftrub, Faßgeläger, die sich für Viehfutter und dgl. nicht eignen und wurde gefunden, daß sich der Eiweißgehalt dieser Abfälle mit 53 % Hefe und bis zu 82 % Eiweiß recht gut eignen würde. Aber wenn die Klebkraft durch Eindampfen im Vakuum zur Entwicklung gebracht werden sollte, so trat sehr starkes Schäumen ein, das Endprodukt zeigte nicht genügende Klebefähigkeit, es schied sich beim Stehen Wasser ab, gärte weiter. Auch das Rohmaterial war wenig haltbar und zeigte schnelles Verderben. Bei Zusatz schwefliger Säure als Gärungshemmer zeigte es sich, daß durch diese Zugabe nicht nur die Gärung unterbrochen, sondern auch das lästige Schäumen im Vakuum verhindert wurde, kein Wasser sich mehr abschied, auch bei langem Lagern Nachgärung sich nicht einstellte, der Klebstoff nicht verdarb, sondern sich unverändert lange hielt. Auch bei Zusatz von Bisulfit, Phenol, Borsäure, Superoxyden und anderen Gärungsunterbrechern zeigte sich eine gleich günstige Wirkung. Nach einem Zusatzpatent DRP. Nr. 297,186 werden die Massen im Vakuum abdestilliert, um den Alkohol zu beseitigen, es kann auch Melasse hinzugefügt werden, ohne daß der in dieser vorhandene Zucker vergärt. Durch Umsetzung der alkalischen Salze der Melasse mit den sauren Hefestoffen erhält man einen neutralen, nicht eintrocknenden Klebstoff.

Kasein ist ebenfalls ein Material für Klebemittel, doch läßt sich daraus hergestelltes Produkt in so dünnflüssiger Form, wie sie als Ersatz für arabisches Gummi zu Klebezwecken gefordert wird, nicht herstellen, da die Bindekraft eine zu geringe ist. Diese mangelnde Klebefähigkeit ist bei vielen sonst brauchbaren Klebemitteln ein Hindernis ihrer Anwendung, ganz abgesehen davon, daß stark wasserhaltige Klebestoffe beim Gebrauch Falten und Runzeln im Papier im Gefolge haben. Viele derartige Produkte leiden auch an anderen Uebelständen, beispielsweise des Verdickens und Vertrocknens bei Zutritt der Luft, vollständiger Zersetzung bei Versuchen des Verdünnens mit warmem oder kaltem Wasser, dem Abfallen der geklebten Stellen nach einiger Zeit usw.

Wasserglas ist beispielsweise ein sehr gutes Klebemittel, besonders für Papier auf Weißblech und andere Metalle, es reagiert aber alkalische, zerstört gewisse Farben, verdickt sich bald und nach Verlauf eines Jahres fallen die geklebten Sachen von selbst (Verwitterung durch Aufnahme von Kohlensäure) auseinander. Ein Zusatz von etwa 30 % Zucker (Kartoffelsirup ist nicht brauchbar) verbessert die Eigenschaften des Wasserglases ganz bedeutend und noch in höherem Maße wird das Klebemittel für gewisse Verwendungen brauchbar, wenn man etwa 10 % Glyzerin hinzufügt. Derart präpariertes Wasserglas läßt sich auch in feste Form bringen und ähnelt in seinem Aussehen dem arabischen Gummi sehr, ist aber von höherem spezifischem Gewicht.

Als natürlicher gummiartiger Absonderungen muß auch der Produkte unserer Kirsch-, Pflaumen-, Aprikosen- und Mandelbäume gedacht werden. Ihr Handelswert ist im allgemeinen ein geringer, da sie nicht vollständig wasserlöslich sind, vielmehr in Wasser nur aufquellen und sehr schwierig vollständig in Lösung zu bringen sind. Garvos hatte angegeben, daß sich Kirschgummi in mit Schwefelsäure schwach angesäuertem Wasser löse; besser sei Erwärmung, noch besser Kochen mit 2% Schwefelsäure enthaltendem Wasser. Hager gibt an, zerkleinertes Kirschgummi mit Wasser abzuwaschen, dann mit der dreifachen Menge Wasser einige Zeit stehen zu lassen, die Lösung abzugießen und auszutrocknen. Der Rückstand wird mit einer


Digitized by Google

Flüssigkeit aus 10 T. Aetznatron und 25 T. kristallisierter Soda übergossen, im Wasserbad erwärmt, bis Lösung erfolgt, die Lösung auf Glasplatten gestrichen, trocknen gelassen und dann zerkleinert. Nach einer anderen Angabe sollen unlösliche Gummiarten mit der fünffachen Menge Wasser, welches im Liter 50—60 g Wasserstoffsuperoxyd (12 Volumprozente) enthält, zur Lösung gebracht werden; eine größere Menge Wasserstoffsuperoxyd macht das Material vollständig in Lösung gehend. Auch durch Behandlung quellbarer Gummiarten in gereinigtem, zerkleinertem Zustande mit Wasser bis zum gallertartigen Aufquellen, Einbringen der Gallertmasse in einen emaillierten Autoklaven und Aussetzen einer hohen Dampfspannung soll die Lösung sich vollziehen.

Schwab, Neunkirchen, will Lösungen aus schwer löslichen Gummiarten mit saurer Reaktion in der Weise herstellen, daß diese Gummen mit Wasser gekocht werden, welches eine nichtoxydierende alkalische Substanz, beispielsweise Aetzsoda oder Kalziumoxyd (Kalk) gelöst enthält.

In Betracht kommen nun noch die Zellstoffablaugen, um deren Verwertung sich schon Dr. Mitscherlich bemühte, und er hatte schon früher ein Verfahren angegeben, bei welchem nach Diffusion der Ablauge das Nichtdiffundierte eingedampft, mit Kalk versetzt und in der Weise ein Klebemittel hergestellt werden sollte, das allerdings eine ganze Reihe von Mängeln aufwies, die insbesondere in der außerordentlich leichten Wasserlöslichkeit, bzw. dem Wasseranziehungsvermögen der getrockneten Masse begründet ist. Um ein Klebemittel zu erhalten, welches bestimmt ist, kleinere Stücke oder pulverförmige Materialien zu einem festen Körper zu vereinigen, wird Sulfitablauge mit fein verteiltem kohlensauren Kalk oder Kalkmilch zersetzt, in letzterem Falle, bis gerade ein gelber Niederschlag zu entstehen anfängt. Der hierbei gebildete schwefligsaure Kalk wird zur Herstellung von doppelschwefligsaurem Kalk verwendet. Die Flüssigkeit oder die ursprüngliche Ablauge wird dann entweder in einem Gradierwerk ähnlichen Vorrichtungen oder in offener Pfanne oder ähnlichen Apparaten bis zu etwa 1,2 spezifisches Gewicht eingedampft, wobei sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit eine schwache Haut von organischen Substanzen bildet. Zu der heißen Flüssigkeit setzt man Kalkbrei von 1,2 spezifischem Gewicht, ebenfalls erhitzt, und verrührt so lange, bis eine bei gewöhnlicher Temperatur dicke, breiige, durchsichtige Masse entsteht. An Stelle von Kalkbrei soll auch gebrannter Kalk mit sehr wenig oder ganz ohne Wasser benützt, statt des Kalkes auch Verbindungen, welche bei anderen Prozessen der Einwirkung des Kalkes auf Sulfit- und Natronlauge entstehen, verwendet werden. Nach Saxl und Oberländer wird der Zelluloseablauge, abgedampft oder nicht, eben so viel von einer Proteinsubstanz, wie Chondrin, Glutin, Leim, Albumin, Kasein, Fibrin, beigemengt, als die Lauge selbst Klebstoff enthält, und das Ganze gut verrührt. Wird dieser Mischung eine stark verdünnte Säure (Schwefelsäure) oder die Lösung eines sauer reagierenden Salzes (beispielsweise Alaun, Eisensulfat) zugesetzt, so scheidet sich eine zähe Masse, das wasserdichte Klebemittel, ab, welches in Wasser unlöslich ist. Der in der Zelluloselauge enthaltene wasserlösliche Klebstoff hat sich mit der wasserlöslichen Proteinsubstanz zu dem in Wasser unlöslichen Klebemittel verbunden. Beispielsweise werden 10 g uneingedampfte Zelluloselauge mit 5 g einer 10prozentigen Fischleimlösung vermischt und diesem Gemisch 10 g 10volumprozentige Schwefelsäure hinzugefügt; oder 10 g der eingedampften Lauge von 35° Bè werden mit 10 g einer Tischlerleimlösung von 15 Prozent und 10 g konzentrierter Alaunlösung vermischt. Im ersteren Falle scheidet sich das wasserdichte Klebemittel aus, in letzterem resultiert das wasserdichte Klebemittel in fester Form. Man kann aber auch zuerst die verdünnte Schwefelsäure oder Alaunlösung zu der Zelluloselösung zugießen und dann die Leim- oder Fischleimlösung hinzufügen oder die Säure oder Alaunlösung vereinigen und dann die Zelluloselauge mit dem Gemisch verbinden. Das Klebemittel wird nach der Abscheidung mit Wasser ausgewaschen und auf die zu verleimenden Gegenstände unmittelbar in dünner Schicht aufgestrichen und diese dann zusammengepreßt. Ein anderes Verfahren von Mitscherlich gipfelt darin, daß er Ablauge, die zur Unschädlichmachung des Kalkes Glaubersalz enthält, mit einer Lösung von Harz und Horn in mit überschüssiger Sodalauge gewonnenem Harzleim unter 100° C hergestellt, vermischt. Um bei der hauptsächlich als Papierleimung vorgesehenen Verwendung dunkle Färbungen des Papieres zu vermeiden, wird den Lösungen feines Zinkpulver hinzugefügt. Nach dem D.R.P. Nr. 235,965 kann zwecks Gewinnung für Papierleimung geeigneter Emulsionen eine mit roher Sulfitablauge gemischte Hornlösung mit Salzsäure gefällt und der von der Lösung abgetrennte Niederschlag durch Borsäuresalze gelöst werden; dann vermischt man letztere Lösung mit einer alkalischen Harzlösung. Um aus den so gewonnenen Emulsionen festen Gerbleim zu erhalten, werden sie mit einem festen, stark Wasser aufnehmenden Salz versetzt. Ein gutes Klebemittel soll sich (Brit. Pat. Nr. 22,887/1906) schon dadurch herstellen lassen, daß man die Sulfitzellstoffablauge mittels Kalk neutralisiert und dann konzentriert, oder im Vakuum eindampft. Landmark engt die Lauge mit einem Ueberschuß einer Säure ein, neutralisiert mittels eines unlöslichen Salzes, zieht nach Absetzen des Niederschlages ab und dampft bis auf 30° Bé ein. Dr. E. Trainer-Dresden setzt die eingedickte Sulfitzellstoffablauge der Wirkung eines elektrischen Stromes aus, derart, daß das Endprodukt wesentlich anodisch behandelt wurde. Die aus dem Kocher kommende Lauge sauerer Beschaffenheit wird in eine Apparatur gebracht, in der die Flüssigkeit durch eine poröse Scheidewand in zwei Teile sich scheidet, in welchen die Anoden, bzw. Kathode angeordnet sind. Vorteilhaft wendet man Gleichstrom von niedriger Spannung an. An der Kathodenseite bildet sich ein schwarzer Niederschlag und zu beseitigender Schwefelwasserstoff, an der Anode tritt als Niederschlag Kalziumsulfat auf. Verursacht der elektrische Strom keine Wirkung mehr (durch Proben leicht festzustellen), so behandelt man die Ablauge mit dem umgekehrten Strom. Die zunächst im spezifischen Gewicht durch Metallabscheidung verminderte Lauge erfährt bei weiterer Behandlung eine Erhöhung ihres spezifischen Gewichtes, sie verdickt sich. Hat der Strom genügend eingewirkt, so wird diejenige Menge, welche zuletzt der Anodenwirkung ausgesetzt war, der Apparatur entzogen und weiter bearbeitet. Diejenige Menge, welche der Kathodenwirkung unterlag, wird hingegen wieder vom Niederschlag getrennt, der Anodenwirkung ausgesetzt, während man den anderen Behälterteil mit frischer Ablauge füllt, um diese der Kathodenwirkung zu unterwerfen. In dieser Weise ist ein fortlaufender Betrieb zu erreichen. Wurden Temperatur und Stromstärke erhöht, so ist die Wirkung schneller, die Natur der Ablauge ist hierfür maßgebend. Die Ablaugebehälter sind am besten nach unten kegelförmig ausgebildet (Anode bzw. Kathode ist beweglich), der Ablauge sind vor oder während der Behandlung geeignete Verbindungen zuzusetzen, z. B. Kalk. Durch die beschriebene Behandlung ist die Klebkraft erhöht, die Wasserlöslichkeit geringer geworden.

Digitized by Google

An und für sich ist die Klebkraft der Sulfitablauge eine geringe, mit der steigenden Verdickung wird sie naturgemäß vermehrt, aber dann fehlt eben die für die Verwendung geforderte Dünnflüssigkeit; zudem ist die Färbung der Lauge schmutzigbräunlich, soll allerdings durch einen Bleichprozeß aufgehellt werden können. Bisher war die Kostspieligkeit der Beheizung beim Eindampfen immer eine Klippe, über die man nicht leicht hinwegkommen konnte, und nur die letzten Jahre vermochten bei dem allgemeinen Rohstoffmangel der Lauge ein größeres Absatzgebiet zu vermitteln, das allerdings nur von kurzer Dauer sein wird. Die Sulfitablauge ist heute ein „Mädchen für alles“ — Universalmittel: — Leim, Bohröl, Seife, Firnisersatzmittel, Klebemittel verschiedenster Art (Farbenzeitung 1917), und es ist nur zu verwundern, daß sie noch nicht als Nahrungsmittel empfohlen wird — sie enthält doch organische Substanzen und manchmal auch Phosphorsäure. Dabei schwanken die Preise für ein und dasselbe Erzeugnis zwischen 30 und 150 Mark, zu letzterem Preise ist sie Firnisersatz und als solcher vollständig unverwendbar und wertlos.

Klebemittel auf Basis flüchtiger Flüssigkeiten und verschiedener Harze hat man ebenfalls für bestimmte Zwecke empfohlen, sie kommen aber hier, weil nicht in die Klasse gehörend, nicht in Betracht; es kann nur so viel gesagt werden, daß sie verhältnismäßig hoch im Preise stehen, sich in einzelnen Fällen recht gut bewährt haben, aber nicht rascher trocknen, als die wässerigen Gummilösungen.

Die meisten der wasserlöslichen Klebemittel werden in einer Form in Verkehr gebracht, die dem arabischen Gummi ähnlich ist, nämlich unregelmäßige Stücke von mehr oder weniger rundlicher Gestalt, kleiner Körner, daraus entstandenem Staub und Grus, nicht aber in Form von Pulver, die stets den Käufer mißtrauisch macht; weitere Erfordernisse sind die leichte Löslichkeit, Färbung, Geruch- und Geschmacklosigkeit und genügende Klebefähigkeit.

Derartige Produkte lassen sich herstellen, indem man Dextrin in Wasser löst, bzw. die wässerigen Klebemittel wie die ersteren filtriert oder durch Absetzen klären läßt bis zu einer gewissen Konsistenz in flachen Gefäßen, mit oder ohne Vakuum abdampft und den verbleibenden, beinahe festen Brei in dünnen Schichten ausbreitet, in besonderen Trockenräumen austrocknet und schließlich durch Mahlen bei weiter Stellung der Mahlteile körnt. Ein derartiges Produkt gleicht dem arabischen Gummi ziemlich genau, auch hat man es in der Hand, die Lösungen der Klebstoffe durch Zusatz bestimmter Mengen Karamel beliebig zu färben, so daß man helles, gelbes, dunkelgelbes usw. Ersatzmittel erhalten kann. Ein Produkt in größeren Stücken, etwa von Haselnußgröße oder in Tropfenform, ließe sich in der Weise herstellen, daß man flüssiges Surrogat aus feinen Oeffnungen ausfließen läßt und dabei solche Wärmegrade anwendet, daß die ausfließende Masse äußerlich sofort fest wird und der Tropfen seine Gestalt auch bei weiterem Austrocknen beibehält. Die Darstellung der Gummis in kleinen Körnchen macht keine Schwierigkeiten, weil man die feste Masse eben einfach auf einer Mühle bricht, dagegen wird die Herstellung größerer Tropfen immerhin auf einige Schwierigkeiten stoßen, namentlich hinsichtlich des vollständigen Austrocknens, weil diese liegend immer das Bestreben zeigen, sich abzuplatten und ihre runde Form zu verlieren.

Das Trocknen bildet in vielen Fällen größere Schwierigkeiten, und es ist in erster Linie darauf zu sehen, daß die Masse, ehe sie zum eigentlichen Austrocknen kommt, so weit als nur immer möglich von Wasser befreit worden ist. Dies geschieht durch möglichst weitgehendes Einkochen der Lösung, eventuell im Vakuum, denn es liegt auf der Hand, daß, wenn die Masse dadurch viel Wasser verloren hat, dann nur mehr geringe Mengen zu beseitigen sind; allerdings werden die letzten Wassermengen auch am hartnäckigsten zurückgehalten.

Für die vollständige Trocknung lassen sich verschiedene Apparate anwenden, wie Trockenöfen, Trockenkammern, Trockenschränke, Trockentrommeln, bei denen die Arbeitsweise je nach der Art der Vorrichtung wechseln muß. Vorteilhafter sind die Trockenschränke und die Trockentrommeln, bei welch letzteren das Trockengut innerhalb kürzester Zeit automatisch von der Trommel abgeschabt wird. Bei Trockenkammern geschieht die Erwärmung durch direkte Feuerung, durch Luftheizung, durch strahlende Wärme einer durch Dampf oder direktes Feuer berührten Heizfläche, durch äußere Erwärmung, die Abfuhr der Wasserdämpfe dadurch, daß die Kammer mit einem gut ziehenden Kamin in Verbindung steht, außerdem die Absaugung noch durch einen Exhaustor begünstigt wird. Luftwechsel, Zuführung trockener frischer, wenn möglich warmer Luft sind die Hauptbedingungen für eine rationelle und rasche Trocknung aller wasserhaltigen Materialien, aber auf die Trocknung hier näher einzugehen, würde zu weit führen.

Bücher-Besprechungen.

Ueber die Herstellung und Eigenschaften von Kunstharzen und deren Verwendung in der Lack- und Firnisindustrie und zu elektrotechnischen und industriellen Zwecken von Professor Max Bottler, Chemiker in Würzburg. — J. F. Lehmanns Verlag in München 1919. — Preis Mk. 6.—

Die Herstellung harzartiger Kunstprodukte, die nicht nur in der Lackindustrie, sondern auch zu andern technischen (hauptsächlich elektrotechnischen) Zwecken dienen, hat in neuerer Zeit und besonders seit dem Kriege, einen mächtigen Aufschwung genommen; da die Mehrzahl der jetzt im Handel befindlichen Kunstprodukte sich bewährt hat, so werden solche auch später Verwendung finden, wenn die früher benützten natürlichen Rohstoffe wieder zur Verfügung stehen. Es dürfte daher weiteren Kreisen ein Buch über Kunstharze willkommen sein, das Professor Bottler auf Grund praktischer Erfahrungen verfaßt hat und das in drei Abschnitten zunächst die Herstellung der Kunstharze beschreibt, sodann die Eigenschaften und Verwendung der Kunstharze näher schildert und endlich im dritten Abschnitte Näheres über die verschiedenen Kunstharzlacke bringt.

Autor teilt die Kunstharze ein in solche 1. Klasse (wahre Kunstharze) und solche 2. Klasse (Hartharze und Harzester). Zur 1. Klasse gehören die durch Einwirkung von konzentrierten Mineralsäuren auf Rohbenzol gewonnenen Kumaronharze, dann die Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte und endlich eine Anzahl von Produkten, die man durch chemische Einwirkung auf verschiedene Stoffe (z. B. sog. Chlorierungsprodukte) erhält. Zur 2. Klasse gehören die Hartharze oder gehärteten Harze (Resinate) und die Harzsäureester (Harzester, Esterharze, Lackester). Verfasser macht dann ausführliche Mitteilungen über die verschiedenen Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen. Zunächst werden die gehärteten Harze und Harzsäureester besprochen, dann die so wichtig gewordenen Kumaronharze, von denen im Jahre 1917 in Deutschland ca. 11000 t fabriziert wurden. Im Sinne der Verordnung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Oele und Fette in Berlin ist Kumaronharz ein durch Polymerisation von Kumaron, Inden, deren Homologen und ähnlichen Steinkohlenteerbestandteilen dargestelltes Erzeugnis von harzartiger Beschaffenheit in festem bis flüssigem Zustand, frei von fremden Beimengungen. — Einen breiten Raum nehmen die Phenolkondensationsprodukte und ähnliche Kunstharze ein; wir finden Herstellung der Formaldehyd- oder Phenolharze (nach Blumer, Baekeland usw.), der öllöslichen Formaldehydharze (Albertole), sowie verschiedene neuere Verfahren zur Herstellung von Phenolharzen (nach Aylsworth, Knoll & Co., Pollak, Blumer, Bayer & Co., Badische Anilinfabrik u. a.), sodann sogen. Aldehydharze (die mit Azetaldehyd statt mit Formaldehyd hergestellt sind). Endlich werden chorierte harzartige Produkte beschrieben. — Der II. Abschnitt des Buches gibt die Eigenschaften der wichtigeren künstlich hergestellten harzartigen Produkte und deren Verwendung in der In-


Digitized by Google

dustrie und Technik; in diesem Abschnitt hat Verfasser Gelegenheit gehabt, seine reichen persönlichen Erfahrungen zu verwerten und ist derselbe daher von besonderem Interesse. So hat Bottler eingehend verschiedene Kumaronharze untersucht, ebenso Formaldehydharze, wie „Ersatz für Schellack“, Hartgummiersatzstoffe, Albertole, Bakelit, Resinit u. a. — Im dritten Abschnitte finden wir Mitteilungen über Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Kunstharzlacken und über im Handel vorkommende — unter Verwendung von Kunstharzen hergestellte — Lacke und Firnisse, wobei nacheinander Lacke mit Hartharzen und Harzsäureestern, mit Kumaronharzen, mit Formaldehydharzen, mit Albertolen, mit Bakelit und Resinit besprochen werden. —

Zum Schluß gibt der Verfasser einen kurzen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Industrie der Kunstharzlacke und Ersatzfirnisse.

Das mit einem ausführlichen Sachregister versehene Buch dürfte allen, die mit Kunstharzen zu tun haben — sei es als Erzeuger, sei es Gebraucher — höchst willkommen sein; gibt es doch einen vorzüglichen Ueberblick über das so wichtig gewordene Gebiet der künstlichen Harze. — s.

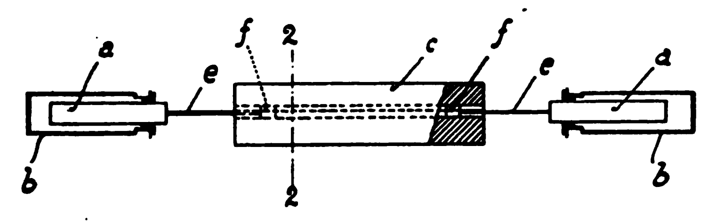
Paul Jaeger: Neue ölfreie Grundiertechnik für Anstreicharbeiten aller Art. Ein Handbuch und Nachschlagebuch zum Gebrauch für Architekten und Baubehörden, sowie für Maler- und Tünchermeister. 4. Auflage 1919; Verlag Konrad Wittmann, Stuttgart. Mark 3,50 gebunden.

Die Jaegersche Technik beruht auf der Anwendung der Produkte „Kronengrund“ und „Perlgrund“ und hat sich an vielen Orten aufs beste eingeführt. Durch diese Grundierungen, bei denen es sich um Zelluloidlösungen unter bestimmten Zusätzen handelt, werden die Poren des Holzes abgedichtet, so daß unter großer Oelersparnis haltbarere Oel- und Lackanstriche erzeugt werden können, als mit dem üblichen Oelgrund. Ferner können alte rissige oder sonst schadhaft gewordene Anstriche mittels dieser Grundierungen viel rascher und vollkommener ausgebessert bezw. für die Ausbesserung vorbereitet und zum Neubemalen hergerichtet werden, als durch andere Mittel. Endlich können Isolier-, Schutz- und insbesondere Rostschutzanstriche von großer Haltbarkeit erzeugt werden. Das reich illustrierte, 130 Seiten starke Buch beschreibt die verschiedenen Anwendungen und gibt genaue Hinweise für den praktischen Gebrauch. Die Tatsache, daß das Jaegersche Buch seit 1915 jetzt bereits in 4. Auflage erscheint, ist wohl der beste Beweis für das große Interesse, das die neue Technik findet, und diese dürfte jetzt besonders angebracht sein, wo es sich vielfach um eine möglichst billige und ölsparende Erneuerung alter und Herstellung neuer Anstriche handeln wird, nachdem wenigstens wieder einiges Oel den Malern zur Verfügung steht. P. Krais.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 314501. Adolf Vorwerk jr. in Barmen. Verfahren zur Herstellung von profilierten Gummistücken. Gummistaub wird von zwei Seiten einem wirksamen Druck ausgesetzt, und zwar derart, daß einmal von der einen Seite, das andere Mal von der anderen Seite gedrückt wird, so daß ein Hin- und Herschieben des Werkstücks in der Form erfolgt. Als Druckmittel dienen zweckmäßig Kolben, deren Bewegung durch Spindeln, Gewichte, Druckwasser oder in anderer Weise erfolgen kann. Zwei Druckwasserkolben a arbeiten in Zylindern b. Eine heizbare Form c ist entsprechend dem herzustellenden Profil ausgebildet. Die Heizvorrichtung ist in der Zeichnung nicht dargestellt. Die Heizung kann durch Dampf, Gas oder auf andere Weise erfolgen. An den Enden der Kolbenstangen e sind Stempel f befestigt, die entsprechend der Höhlung der Form ausgebildet sind. Die Arbeitsweise der Einrichtung ist derart, daß der Arbeitsdruck des Wassers und die Stempel f ab-



wechselnd zur Wirkung kommen. Derjenige Zylinder, der nicht als Druckzylinder arbeitet, soll stets unter einem Wasserdruck stehen bleiben, der geringer als der Arbeitsdruck des Gegenzylinders ist. Andererseits muß der Wasserdruck in dem jeweiligen Arbeitszylinder so hoch sein, daß er imstande ist, die Reibung des Preßgutes in der Form als auch den Wasserdruck im Gegenzylinder zu überwinden. Zweckmäßig werden beide Zylinder mit Sicherheitsventilen ausgerüstet, die den jeweiligen Verhältnissen entsprechend eingestellt werden. Die Zylinder sind daher mit einer Steuerung ausgerüstet, die während der Arbeit den Wasserraum jeden Zylinders abwechselnd mit der Druckleitung oder dem zugehörigen Sicherheitsventil in Verbindung bringt, je nachdem der Kolben als Arbeitskolben oder als Gegendruckkolben dient. Nach dem vorgeschilderten Arbeitsverfahren bleibt die Gummimasse ständig unter einem gewissen Mindestdruck, der so bemessen sein muß, daß er die Forderungen, welche an den inneren Zusammenhalt und die Zermürbungsfestigkeit bei dem in Verarbeitung befindlichen Preßgute gestellt werden müssen, erfüllt. H.

D. R.-P. Nr. 315263 vom 26. August 1917. Max Rosenthal G. m. b. H., in Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittelersatzes. Die vorliegende Erfindung betrifft die Herstellung eines Schmiermaterials aus einem organischen Kolloide enthaltenden Material, und zwar dem sog. Seeschlick, geologisch Sapropel genannt, unter Beifügung von gebräuchlichen Schmiermitteln, wie Graphit, Oel oder Fett. Der in der Natur in größten Mengen als Sedimentationsprodukt der untergegangenen Pflanzen- und Tierwelt vorkommende Seeschlick besitzt an sich schon die Eigenschaft eines Schmiermittels, etwa von der Konsistenz der Wagenschmiere, und fühlt sich, wie diese, fettig und glatt an. Nichtsdestoweniger ist er in diesem Zustande als Schmiermittel unverwendbar, da er einen erheblichen Gehalt an Sand und anderen festen Mineralstoffen besitzt, welche von den kolloidalen Stoffen des Schlickes eingeschlossen und deshalb schwer zu entfernen sind. Um diesen Zweck zu erreichen, wird der Schlick zunächst mit Wasser stark verdünnt. Hierauf wird der dünnflüssige Brei durch starkes Umrühren und Absetzenlassen behandelt. Es vollzieht sich auf diese Weise die Trennung der Festkörper von den kolloidalen Stoffen. Nach erfolgter Sedimentierung wird die oberste Schicht entfernt und eingedickt. Hierdurch wird neben der Entfernung der Festkörper eine bedeutende Erhöhung des Kolloidgehaltes in dem Schlämmprodukt erzielt und die Schmierfähigkeit erhöht. K.

D. R.-P. Nr. 316028 vom 6. Juli 1918. Dr. Karl Siegfried Fuchs in Heppenheim a. d. B. Ersatz für Bohr- und Schmieröl. Man erhält nach der Behandlung der Ligninsäuren aus den Ablaugen der Strohaufschließung mit Alkali o. dgl. eine lediglich die Alkalisalze dieser Säuren enthaltende Lösung, die infolge ihrer Alkalität sowohl als Bohrölersatz wie auch als Schmiermittel verwendbar ist. Beispielsweise werden 100 l einer von der Aufschließung von Stroh, Maiskolbenmehl oder ähnlichen Vegetabilien stammenden Ablauge mit so viel Mineralsäure, Abfallsäure oder Bisulfat versetzt, daß alle Ligninsäure ausgefällt wird. In der Regel sind dazu z. B. 1,5 bis 2,5 kg rohe technische Salzsäure nötig. Der Niederschlag hat zunächst gallertige Form und erfüllt bei Ablaugen, welche beträchtliche Mengen Ligninsäure enthalten, die Flüssigkeit so, daß sie fast zu erstarren scheint. Nunmehr wird auf 70 bis 75° erhitzt und das Ganze der Ruhe überlassen. Es scheidet sich dann am Boden des Gefäßes die Ligninsäure aus und die darüberstehende klare Brühe kann dekantiert werden. Der Niederschlag wird mit Wasser aufgenommen und auf der Filterpresse filtriert. Nunmehr ermittelt man den Trockensubstanzgehalt des Filterkuchens, zerkleinert denselben in passender Weise, gibt etwa $^1/_{10}$ vom Gewicht der Trockensubstanz an kaustischen oder kohlensauren Alkalien hinzu und versetzt mit so viel Wasser, daß zuletzt eine etwa 25prozentige Auflösung des ligninsauren Natrons entsteht. Nach gründlicher Durchmischung des Ganzen wird bis zur klaren Lösung aufgekocht und absitzen gelassen. Die gewonnene braune Flüssigkeit hat einen mehr oder weniger öligen Charakter, ist schlüpfrig und kann ohne weiteres oder nach Emulgierung mit etwas Oel zu den erwähnten Zwecken verwendet werden. K.

Brit. Patent Nr. 125622. W. H. Perkin, Oxford, J. H. Mandleberg und J. Mandleberg & Co. Ltd., Manchester. Imprägnierte und überzogene Gewebe. Es handelt sich um Gewebe, die mit Kautschuk, Bleiglätte und Schwefel imprägniert und überzogen sind. Zweck der Erfindung ist, eine Imprägnier- oder Ueberzugsmasse oder die damit behandelten Gewebe entflammbar zu machen. Die Imprägnier- oder Ueberzugsmasse wird dadurch hergestellt, daß zu feinem hartem Parakautschuk hydratisiertes Aluminiumoxyd, Bleiglätte und Schwefel gesetzt wird. Erforderlichenfalls kann auch Asbest zu dem Kautschuk gesetzt werden. Gemischt wird in der üblichen Weise, die Mischung wird in dünne Blätter ausgezogen. Man läßt sie dann eine geraume Zeit in einem geeigneten niedrig siedenden Lösungsmittel, wie sehr reinen Teilen von Kohlenteer, Naphtha oder Benzin weichen. Das Gewebe, auf das die Mischung aufgebracht werden soll, wird in der üblichen Weise unentflammbar gemacht; wird das imprägnierte oder überzogene Gewebe noch vulkanisiert, so muß das Unentflammbarmachen dem Vulkanisierverfahren angepaßt werden. S.

Brit. Patent Nr. 125636. Vickers Limited, Westminster und J. Mc. Kechnie. Gewebe für Gassäcke für Luftfahrzeuge. Die Erfindung bezweckt, dem Gewebe die nötige Gasdichtheit zu geben, aber das Gewicht im Verhältnis zu den jetzt üblichen Verfahren beträchtlich herabzusetzen. Eine einfache Lage Leinengewebe wird in der üblichen Weise auf der Spreadingmaschine mit einer Schicht von unvulkanisiertem Kautschuk überzogen. Nach dem Trocknen wird der Kautschuk zur Verhinderung des Klebens bei der weiteren Verarbeitung mit Talkum überzogen. Dann wird eine Schicht Goldschlägerhäutchen darüber gebracht und mit einer dünnen Schicht Firnis überzogen. Das Leinengewebe ist ungefähr 20 Prozent zugfester als Baumwollgewebe und reißt nicht so leicht, man kann daher für dieselbe Festigkeit eine beträchtliche Gewichtsherabsetzung erreichen. Es läßt sich eine Gewichtsersparnis von 70 g auf den Quadratmeter gegenüber dem bisher für starre Luftschiffe angenommenen Gewicht erzielen, das entspricht einer Zunahme von ungefähr 1 Tonne Auftrieb bei einem Luftschiff von ungefähr 1 Million Kubikfuß Fassungsraum. S.

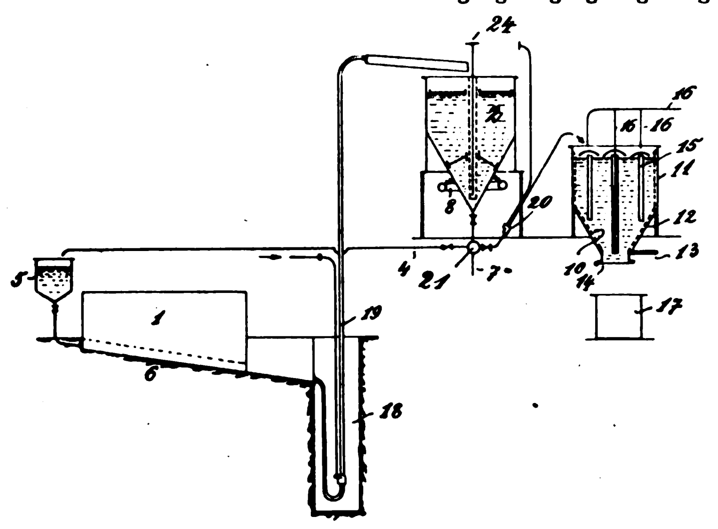
Digitized by Google

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 305065 vom 4. April 1917. Camillo Melhardt in Mödling b. Wien. Verfahren zur Gewinnung von lack- bezw. kittartigen Harzlösungen aus Teer. Rohteer wird mit neutralen, mit Wasserdampf bei 150° abtreibbaren Oelen verdünnt; alle dadurch abgeschiedenen Körper werden abfiltriert und aus dem Filtrat alle flüchtigen Oele, Phenole, Naphthalin und dgl. unter Vermeidung einer höheren Temperatur als 150° mit Wasserdampf abgetrieben. Der Destillationsrückstand wird durch Zugabe trocknender Oele oder geeigneter Oxydationsmittel zur Verwendung als Ersatz von trocknenden Oelen geeignet gemacht. K.

D. R.-P. Nr. 314652 vom 22. September 1915. Dr. Alexander Mitscherlich in Freiburg i. B. Verfahren zur Herstellung von Papierleim. Harzfreier Gerbleim wird mit Wasserglas versetzt und der sich häufig absetzende schwarze Körper wird aus der Flüssigkeit entfernt. Die so gereinigte, klare, heiße Flüssigkeit wird dem Papierbrei im Holländer zugesetzt. K.

D. R.-P. Nr. 315327 vom 8. Juni 1916. Theodor Steen in Charlottenburg. Vorrichtung zum Aufbereiten der Rohstoffe für die Leim- und Gelatinebereitung. Die Vorrichtung ermöglicht es, das in Vorratsbehältern aufgespeicherte Rohmaterial in zeitlicher Aufeinanderfolge, aber in einem Arbeitsgange, von dem Vorratsbehälter nach einem Aufbereitungs-, Wasch-, Entwässerungsbehälter und Kochbehälter, sei es durch freies Gefälle oder durch einen Spülstrom oder durch mechanische Fördermittel oder eine Vereinigung dieser Maßnahmen zu befördern und in den einzelnen Behältern durch zeitweilige Einführung eines Druckmittels mit der Flüssigkeit durcheinanderzurühren, so daß im Weichbehälter das Rohmaterial mit anderen Teilen der Weichflüssigkeit in Berührung kommt und dadurch der Weich- und Reinigungsvorgang begünstigt,



im Waschbehälter dagegen eine schnelle und gründliche Reinigung ermöglicht wird. Der zur Förderung des Materials von einem Behälter zum andern erforderliche Spülstrom kann durch eine Schwemmrinne oder durch eine Mammutpumpe oder durch beide erzeugt werden. Falls für den Spülstrom mit irgendwelchen chemischen Stoffen angereichertes Wasser benutzt wird, kann die über den Inhalt des Behälters hinausgehende Menge des Aufbereitungs- bezw. Waschbehälters dem Behälter immer wieder entnommen und der Schwemmrinne im Wege des Kreislaufes aufs neue zugeführt werden. Zum Lockern und Durcheinanderrühren des Rohmaterials und der Aufbereitungs- oder Reinigungsflüssigkeit wird das Druckmittel zweckmäßig vom Boden des Behälters aus eingeführt, so daß es durch seinen freien Auftrieb wirkt. Hierbei kann das Druckmittel auch durch Umlaufrohre zur Wirkung gebracht werden. Als mechanisches Fördermittel verwendet man neben einer Schwemmrinne zweckmäßig Mammutpumpen, soweit nicht freies Gefälle ausgenutzt werden kann. Damit sollen andere Einrichtungen, wie Förderschnecken, Förderbänder, Hubwerke u. dgl. für die Weiterbeförderung des Rohmaterials von einem Behälter zum anderen keineswegs ausgeschlossen werden. Das angelieferte Rohmaterial, wie Hautabfälle, Knochen u. dgl. wird gemäß Abbildung in ein oder mehreren Silos 1 aufgespeichert, deren Boden zweckmäßig aus Klappen oder herausziehbaren Platten besteht und ein entsprechendes Gefälle besitzt. Unter jedem Silo befindet sich eine Schwemmrinne 6, in welche von einem Behälter 5 aus Kalkmilch eingeführt wird. An die Schwemmrinne schließen sich die Aufbereitungsbehälter 2 an, in welche das Material zwecks seiner Behandlung mit Kalkmilch eingeführt wird. Soll dies geschehen, dann wird der betreffende Teil des Bodens, der, wie bereits erwähnt, durch Schieber oder Klappen gebildet werden kann, geöffnet, so daß das Material in die Schwemmrinne fällt. Gleichzeitig wird in die letztere aus dem Behälter 5 Kalkmilch eingelassen, so daß das Material von dieser mitgenommen und nach 2 gebracht wird. Die Kalkmilch wird hierbei durch ein Rohr 4, in welches eine Pumpe 3 eingefügt sein kann, für die weitere Zufuhr von Rohmaterial so lange in den Vorratsbehälter 5 wieder zurückgeführt, bis die Aufbereitungsbehälter 2 mit Rohmaterial gefüllt sind. Nachdem das Material eine Zeitlang in den Behältern 2 gelagert hat, wird dasselbe durch Einführung von Druckluft durch in den konischen Boden mündende Luftrohre 8 aufgerührt und die Kalkmilch von Zeit zu Zeit erneuert. Um bei der Ableitung der Kalkmilch aus dem Behälter 2 ein Verstopfen des Auslaufes zu vermeiden, ist im Behälter ein gelochtes Rohr 23 vorgesehen, durch welches die Kalkmilch zu dem Rohr 7 gelangt, nach dem das Verschlußorgan 21 in entsprechende Stellung gebracht worden ist. Für den Fall, daß aber trotzdem Verstopfungen eintreten, führt man in das Rohr 23 noch ein Spülrohr 24 ein. Man kann aber gegebenenfalls jeden Behälter 2 gleichzeitig als Waschbehälter ausnutzen, indem man ihn mit dem Behälter 11 kombiniert. K.

D. R.-P. Nr. 315536 vom 28. März 1918. Veredelungsgesellschaft für Nahrungs- und Futtermittel m. b. H. in Bremen. Verfahren zur Herstellung eines kleisterartigen Klebmittels. Die bei der Aufschließung von Stroh durch Kochen mit Alkalilauge mit oder ohne Druckerhöhung erhaltene Ablauge wird neutralisiert und die entstandenen Ausfällungen werden halbfeucht aufbewahrt. Zur Neutralisierung der Ablauge zwecks Ausfällung der darin gelösten Strohstoffe verwendet man zweckmäßig Mineralsäuren, wie Schwefelsäure oder Salzsäure oder organische Säuren, wie Ameisensäure oder Essigsäure, gegebenenfalls auch Kohlensäure im Ueberschuß. Anstatt der Säuren kann man auch solche Salze zusetzen, deren Säurebestandteile die Natronlauge absättigt, während der basische Bestandteil sich als unlöslich und amorph dem Niederschlag des Strohstoffes beimischt. Am besten eignen sich zu solchen Ausfällungen die wasserlöslichen Salze des Aluminiums, Magnesiums und Kalziums, z. B. schwefelsaures oder ameisensaures Aluminium, Chlorkalzium, Chlormagnesium. Das Wasser darf von den Niederschlägen durch Dekantieren oder Filtrieren nur soweit entfernt werden, daß die Konsistenz von Stärkekleister erreicht wird. Der Kleister, der auch durch Uebergießen mit Wasser von einem Teil der gelösten Salze befreit werden kann, muß vorsichtig aufbewahrt werden, damit das Wasser nicht verdunstet. Völliges Austrocknen hat wie bei Stärkekleister zur Folge, daß auch bei Wiederzufügung von Wasser die frühere Klebkraft nicht erreicht wird. Das auf die vorbeschriebene Weise erhaltene Klebmittel kann sowohl als solches als auch vorzugsweise als Appreturmittel für Gewebe oder zum Leimen von Papier verwendet werden. Zu diesem Zwecke werden die wasserdurchlässigen Papiere oder Gewebe nacheinander zuerst in ein Bad der den Strohstoff enthaltenden Alkalilauge und dann in ein Bad von Aluminiumsalz oder auch umgekehrt getaucht. Es findet dann das Neutralisieren und Ausscheiden des Strohstoffes als Klebstoff statt, so daß das Gewebe nach dem Trocknen wasserdicht wird und Flüssigkeiten, z. B. Tinte, nicht mehr auslaufen läßt. Auf diese Weise behandeltes Löschpapier kann dann als Schreibpapier benutzt werden. Natürlich können auch bei dem appretierten Gewebe und dem geleimten Papier die überschüssigen Salze durch Auswaschen entfernt werden. Das Klebmittel ist von der Lauge her gelb bis braun gefärbt. Die Farbe läßt sich aber bis zu einem gewissen Grade durch die üblichen Mittel bleichen. Auch kann man durch Zusatz von Blau oder anderen Farben den gewünschten Farbton erzielen. Man kann auch als Neutralisierungsmittel solche Salze nehmen, die außerdem dem Papier auch andere Eigenschaften geben, z. B. Feuerfestigkeit, Färbung, Wasserdichtigkeit usw. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 311500 vom 2. Dezember 1915. Emma Parade geb. Porpáczy, Edle von Hidwéy in Leipzig. Verfahren zur Herstellung von selbstleuchtenden Massen. Das vorliegende Verfahren betrifft eine leuchtende formbare Masse, die aus leuchtendem Zinksulfid bzw. dem daraus hergestellten radioaktiven Zinksulfid und dem sich vollständig neutral verhaltenden Zellon, Galalith, Gelatine o. dgl. besteht. Die Verbindung des Zinksulfids mit der Zellon- o. dgl. Masse wird durch Kneten, Walken o. dgl. so hergestellt, daß möglichst keine Kristalle gerieben und zerstört werden, da sonst die Leuchtkraft wesentlich leidet. Die so hergestellte Leuchtmasse ist vollständig klar und dauerhaft, ihre Lichtstrahlen kommen im Gegensatz zu den mit Kalziumsulfid hergestellten Massen voll und klar ohne einen nebligen Schleier zur Geltung und besitzen eine wesentlich erhöhte Leuchtkraft. Ein weiterer wesentlicher Vorzug der radioaktiven Zinksulfidmasse ist, daß sie keiner vorherigen Belichtung durch Tageslicht oder einer künstlichen Lichtquelle bedarf, sondern mit bedeutender Energie Licht aus sich selbst entwickelt. Nach der bisherigen Forschung auf dem Gebiete der Radioaktivität besteht diese Lichtwirkung in dem Ausschleudern kleiner Heliumatome gegen einen Phosphoreszenzschirm, der hierdurch zur Lichtemission erregt wird. Diese Leuchtwirkung läßt sich berechnen und durch Wahl geeigneter Präparate verändern, so daß man von zeitlich begrenzter und auch fast unbegrenzter Dauer der Massen sprechen kann. Durch das Einbetten des Zinksulfids in die Zellon- o. dgl. Masse wird der Luftzutritt verhindert und die Lebensdauer des Leuchtstoffs wesentlich verlängert. Die so hergestellte Leuchtmasse kann beliebig geformt und verarbeitet werden, sie läßt sich in Platten schneiden, in Röhren und Stangen ziehen, man kann Tiefprägungen daraus herstellen und Hohlkörper für die Spielwarenindustrie blasen und anderes mehr. K.

D. R.-P. Nr. 314728 vom 20. November 1915. Hans Blücher in Leipzig-Gohlis und Ernst Krause in Berlin-

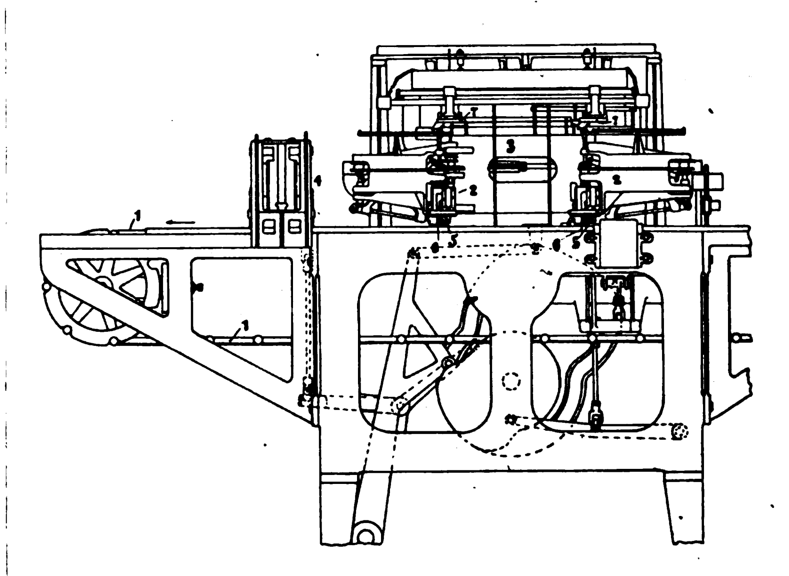
Digitized by Google

Steglitz. Verfahren zur Herstellung von weichgummi- oder lederartigen Massen aus Hefe und Formaldehyd. Die Erfinder haben bereits verschiedene Verfahren vorgeschlagen, um von der Hefe (Hefezellreste, Hefeplasma, Trockenhefe) ausgehend, durch deren Behandlung mit Formaldehyd und Pressen bei erhöhter Temperatur zu ebonitartigen oder hornigen Massen zu gelangen. Als Zusatz können dabei Eiweißstoffe, Teere, Phenole usw. benutzt werden. Es wurde nun gefunden, daß man auf gleicher Grundlage zu weichgummi- oder lederartigen Stoffen gelangen kann. Zu diesem Zweck werden die bekannten Verfahren so abgeändert, daß man den Mischungen, die durch Erhitzen und Pressen in die künstlichen Massen umgewandelt werden, Stoffe zusetzt, die ein Entweichen eines Teiles des Wassers für die Dauer verhindern oder die den durch heiße Pressung entstehenden künstlichen Massen infolge ihrer physikalischen Eigenschaft eine unveränderliche Weichheit und Elastizität geben. Derartige Zusatzmittel sind z. B. Leim, Teer, Glyzerin, Oele, Härze. Ein mit solchen Zusatzmitteln in entsprechender Menge gemischter Hefebrei wird z. B. mit Formaldehyd in Gasform oder als Flüssigkeit am besten unter Erwärmung behandelt und dann, wie bei der Herstellung der hartgummiähnlichen Körper, durch heiße Pressung fertiggestellt. Man kann dabei im übrigen die verschiedenen Arbeitsweisen anwenden, wie sie auch für die Herstellung der ebonitartigen Körper vorgeschlagen sind. Insbesondere kann man die Gemische vor der Pressung durch Trocknung, Koagulation, Fällung von überschüssigem Wasser trennen. Das Wesentliche ist, daß dem Grundgemische, wie es für die Gewinnung hartgummmiartiger Körper geeignet ist, die genannten Zusätze in solcher Menge zugesetzt werden, daß die heiß gepreßte Masse nach dem Erkalten nicht mehr hornig, sondern in biegsamer oder elastischer Form erstarrt. Der Umstand, daß sich die genannten Massen sehr gut und festhaftend an Gewebsfasern einerseits wie an Metalle anderseits anlagern, ermöglicht es weiter, die mechanischen Eigenschaften der entstehenden Erzeugnisse dadurch zu verbessern, daß man die Massen mit Gewebsfasern, fertigen Geweben oder mit Metalldrähten, Metallgeweben usw. zusammenpreßt. Die Eigenschaften des erzielten Produktes, insbesondere seine Härte, hängen im wesentlichen von dem angewandten Druck ab. Je höher man den Druck wählt, desto mehr nähern sich die Produkte in ihren physikalischen Eigenschaften dem Leder. Je geringer man den Druck wählt, desto mehr ähneln die Massen den weichen ungefüllten Gummigegenständen. K.

D. R.-P. Nr. 315185 vom 9. Februar 1918. Julius Hach und Emanuel Dreyfuß in Kaiserslautern. Verfahren zur Herstellung eines elastischen künstlichen Schwammes aus pflanzlichen Gebilden. Eingehende Untersuchungen haben ergeben, daß die Blätter und Stengel verschiedener Torfmoose, insbesondere die des kahnblätterigen Torfmooses „Sphagnum cymbifolium" bei geeigneter Verarbeitung einen sehr guten Ersatz für den Badeschwamm liefern. Soll der Stoff für den gewünschten Zweck sich eignen, so muß die Elastizität der Zellen auch nach dem Absterben erhalten bleiben. Es müssen deshalb insbesondere die minderwertigen und bereits abgestorbenen Pflanzen sorgfältig ausgesondert werden. Solche tadellosen Torfmoose werden in einem Reißwolf gerissen und dann in halbtrockenem Zustande mit Kalziumhydroxyd oder sonst einem gleichwertigen Mittel versetzt. Der beinahe trockene Stoff wird dann mit einer schwachen Essigsäurelösung behandelt, um das überschüssige Kalziumhydroxyd zu neutralisieren. Die durch dieses Verfahren gewissermaßen gegerbten Zellenwände sind nahezu unverwüstlich und behalten dauernd ihre Elastizität, welche die des Naturschwammes noch übertrifft. Wird die so gewonnene Masse in Wasser gelegt, so saugt sie sich sofort voll und kann dann wieder wie ein Naturschwamm ausgedrückt werden. Angestellte Versuche haben gezeigt, daß das Erzeugnis auch nach dem Gefrieren, nach völliger Austrocknung und nach wochenlanger Nässe seine Elastizität vollständig bewahrt. Zweckmäßig wird dieser Naturschwammersatz in Beutel oder Säckchen aus durchlässigem Stoff, welche allseitig vernäht werden, gefüllt. K.

D. R.-P. Nr. 315342 vom 20. Dezember 1916. Marie verw. Richter geb. Haasmann in Dresden. Verfahren, um Gegenständen aus regeneriertem Gummi eine glatte Oberfläche zu geben. Zur Ausführung des Verfahrens eignen sich beispielsweise Lösungen von Azetylzellulose in Chloroform, Essigäther oder Azeton, welche sofort nach dem Auftragen gelatinieren, so daß die Poren der zu veredelnden Masse, in welche die auf deren Oberfläche aufgetragene Lösung eindringt, durch eine elastische Masse ausgefüllt werden. Durch mehrfaches Auftragen der Lösung wird aber auch der Masse eine glatte Oberfläche gegeben und ein elastischer Ueberzug gebildet, der z. B. bei Schreibmaschinen- oder Stempelwalzen ein besonders klares Schriftbild ergibt. Der Ueberzug schützt die Masse vor Verwitterung und Abnutzung und läßt sich im Bedarfsfalle leicht ablösen und erneuern. Vor dem Auftragen der Lösung wird die Oberfläche des regenerierten Gummis zunächst durch Benzol, Waschbenzin o. dgl. entfettet. Nach dem Trocknen der Masse tritt meist ohne weiteres ein gutes Haften der aufgetragenen Lösung ein. Eine verstärkte Sicherheit in dieser Beziehung aber wird geboten, wenn die Masse vor dem Auftragen der Azetylzelluloselösung mit einer leicht flüchtigen Harzlösung überstrichen wird. Zu diesem Zwecke eignet sich gut eine Lösung von Elemiharz in Benzol, der unter Umständen noch ein Zusatz von Tetrachlorkohlenstoff zugegeben werden kann. Der durch Auftragen der Azetylzellulose hergestellte Ueberzug kann in beliebiger Färbung hergestellt werden, indem der Lösung eine entsprechende Farbe zugesetzt wird. Damit ein Abfärben nicht möglich ist, kann auf den farbigen Ueberzug noch eine farblose Lösung aufgetragen werden. K.

Amerikan. Patent Nr. 1177577. Erastus E. Winkley in Lynn, Massachusetts. Maschine zum Zuschneiden von Werkstücken aus Kautschukplatte. Die Kautschukplatten, aus denen die Werkstücke, beispielsweise Sohlen, zugeschnitten werden, ruhen auf einem endlosen Bande 1, das aus gelenkig aneinander befestigten Platten besteht. Dieses Band wird absatzweise bewegt und während des Stillstandes erfolgt das Zuschneiden der Werkstücke. Die auf das Band aufgelegten Kautschukplatten gelangen bei der Bewegung des Bandes 1 zunächst unter einige Walzen, die sie glatt streichen und sodann zu den Schneidvorrichtungen. Von diesen sind zwei Vorrichtungen 2 vorgesehen, die an einem lotrecht beweglichen Träger 3 angeordnet sind. Sie arbeiten unabhängig voneinander, werden vor dem Schneiden auf die Werkstücke herabbewegt und nach dem Schneiden angehoben, so daß die Messer außer Eingriff mit der Kautschukplatte kommen. Sind beide Vorrichtungen ange-



hoben, so wird der Antrieb für das Band 1 eingerückt. Die Schneidvorrichtungen sind mit Messern 5 ausgerüstet, welche in der erforderlichen Schräglage einstellbar sind und in dieser während des ganzen Schneidvorganges erhalten werden. Unmittelbar neben der Schnittstelle läuft auf der Kautschukplatte eine federbelastete Rolle 6, die ständig angetrieben wird und ein Ausweichen des Kautschuks verhindert. Die Schneidvorrichtungen werden an Schablonen 7 entlang geführt, die auswechselbar im Maschinengestell befestigt sind und gegen die sich Fühlhebel an den Schneidvorrichtungen legen. Bei der auf die Schneidarbeit folgenden Schaltbewegung des Bandes 1 werden die ausgeschnittenen Werkstücke unter eine Preßvorrichtung 4 befördert, wo während des folgenden Stillstandes des Bandes 1 elektrisch beheizte Stempel eine Firmenbezeichnung oder dergleichen in die Sohlen einpressen. Beim nächsten Arbeitshub des Bandes werden die fertigen Werkstücke frei und können mit dem Abfall aus der Maschine entfernt werden. Entsprechend dem Vorrücken der ausgeschnittenen Werkstücke werden neue Platten nachgeschoben, so daß eine ununterbrochene Ausführung der Bearbeitung des Kautschuks erfolgt. H.

Wirtschaftliche Rundschau.

Zahlung der deutschen Zölle in Gold, erhöhter Zollschutz für deutsche Kunststoffe. Soeben ist ein Gesetz in Kraft getreten, welches bestimmt, daß die in die deutsche Reichskasse fließenden Zölle in Gold zu zahlen sind. Durch die Reichsregierung wird bestimmt werden, nach welchem Umrechnungsverhältnis die zur Zollzahlung zugelassenen fremdländischen Goldmünzen in Zahlung zu nehmen sind und unter welchen Bedingungen die Zahlung in anderen Zahlungsmitteln als Goldmünzen geleistet werden kann.

Der Begründung dieses Gesetzes liegen die folgenden Erwägungen zugrunde. Die Zolleinnahmen des Reiches sind im Laufe des Weltkrieges in außerordentlich großem Umfange zurückgegangen. Während sie sich im Rechnungsjahr 1913 auf 725 Millionen Mark beliefen, hat im Rechnungsjahr 1918 die Solleinnahme, an Zöllen nur rund 166 Millionen Mark betragen. Die Verringerung beruht einerseits auf der behufs besserer Versorgung des Inlandes erfolgten Beseitigung oder Ermäßigung zahlreicher Zölle, andererseits auf der weitgehenden Lahmlegung der Einfuhr durch kriegerische Maßnahmen und Verkehrsbeschränkungen. Die Gründe, die zur Beseitigung oder Ermäßigung von Zöllen führten, werden bei der Mehrzahl der in Betracht kommenden Waren noch längere oder kürzere Zeit fortbestehen. Auch nach Friedensschluß wird ferner der Einfuhrverkehr nicht sogleich den früheren Umfang erreichen, sondern aus verschiedenen Gründen nur allmählich wieder zunehmen. Um so gebieterischer erfordert unsere

Digitized by Google

Finanzlage, einer Gefahr zu begegnen, die die Wirksamkeit der uns verbliebenen Zölle für die Reichskasse bedroht und die Vorteile, die der letzteren die Wiederbelebung des Einfuhrverkehrs bringen könnte, in Frage zu stellen geeignet ist. Die Quelle dieser Gefahr ist die Entwertung der Reichsmarkwährung. Von welcher Bedeutung für die Reichseinnahmen es ist, ob die Zölle in vollwertigen Zahlungsmitteln beglichen werden oder nicht, lehrt schon die Erwägung, daß, wenn beispielsweise die Minderwertigkeit der Reichsmarkwährung gegenüber der Goldparität 50 Prozent betrüge, das Reich mit den im Rechnungsjahr 1918 eingegangenen 166 Millionen Mark Zoll für seine Zahlungen im Ausland nur noch die Hälfte der dafür erforderlichen hohen Auslandsvaluta beschaffen könnte, die jener Summe unter früheren Verhältnissen entsprochen hätte. Ferner könnte im Inland, wo die Minderwertigkeit der Reichsmarkwährung sich vor allem in wesentlich gesteigerten Preisen ausdrückt, mit jenen 166 Millionen Mark nur noch die Hälfte derjenigen Sachausgaben gedeckt werden, zu deren Bestreitung die Summe früher ausgereicht hatte. Bei den Zolleinnahmen von 1918 würde sich also gewissermaßen eine Minderung um die Hälfte ergeben.

Neben diesen finanziellen Nachteilen darf aber auch nicht unerwähnt bleiben, daß die Unterwertigkeit unserer Währung gegenüber der heimischen Arbeit, die jetzt mit sehr gesteigerten Erzeugungskosten zu rechnen hat, eine Abschwächung des Zollschutzes bedeutet. Denn da die spezifischen Sätze des Zolltarifes nicht ohne Berücksichtigung des Wertes der einzelnen Waren festgesetzt sind, muß ein Teil des früher gewährten Zollschutzes entfallen, wenn der unter Zugrundelegung jener Zollsätze berechnete Zoll nicht mehr denselben Wert darstellt wie zur Zeit der Schaffung des Tarifes im Jahre 1902. Das zur Beseitigung dieses Uebelstandes geeignete Mittel ist die gesetzliche Anordnung, daß die Zölle in Gold zu bezahlen sind.

Dieses Zahlen der Zölle in „Gold" ist nun nicht wörtlich zu nehmen. Es kann auch fernerhin in Marknoten bezahlt werden, jedoch mit einem bestimmten Aufschlag, der dem errechneten Zolle, erhöht um ein in bestimmten Zeitabschnitten neu festzusetzendes Aufgeld, zu entsprechen hätte. Angesichts des dringenden Bedarfes an auf ausländische Währung lautenden Zahlungsmitteln kann auch die Begleichung der Zölle mit solchen, auch soweit es sich nicht um Goldmünzen handelt, in Frage kommen. Gegebenenfalls kann außer Silbergeld, Papiergeld, Banknoten usw. auch Zahlung durch Anweisungen, Schecks, Wechsel usw. berücksichtigt werden.

Das Aufgeld für die Kalenderwoche vom 24. bis 30. August einschließlich betrug 315 Prozent. Somit waren in dieser Woche bei einer Zahlung von 100 Goldmark 415 Mark in Papiergeld zu entrichten.

Im Interesse der deutschen Kunststoff-Industrie ist diese Anordnung mit Freuden zu begrüßen. Die Produktionskosten haben bei diesen Industriezweigen einen derartigen Höhepunkt erreicht, daß zu ihrem Schutze vor der Konkurrenz des Auslandes nunmehr unbedingt durchgreifende Maßnahmen getroffen werden müssen. Andernfalls ist die Industrie nicht in der Lage, die heutigen hohen Herstellungskosten weiter zu tragen. Selbstverständlich wird der deutsche Markt in Zukunft in weit höherem Maße mit ausländischen Kunststoffen überschwemmt werden, wenn nicht durch Erhöhung der deutschen Zölle auf Kunststoffe ein Gegengewicht hergestellt wird als Ausgleich für die so außerordentlich gesteigerten Erzeugungskosten in Deutschland im Gegensatz zum Auslande. Hierbei mag nicht unerwähnt bleiben, daß die auf Kunststoffe gelegten Zölle des heute in Kraft befindlichen Zolltarifes vom 25. Dezember 1902 zum größten Teil schon unter den früheren Produktionsverhältnissen als zu niedrig zu bezeichnen waren. Das vorliegende Gesetz über die Zahlung der Zölle in Gold wollen wir infolgedessen nur als einen Anfang, als einen Notbehelf während der Uebergangszeit betrachten, zumal der durch dasselbe erreichte Zollschutz nur dem alten Zustand entspricht und nur so lange wirksam bleibt, als der Tiefstand der deutschen Valuta andauert. Inzwischen müssen aber energische Anstalten für einen dauernd wirksamen Zollschutz der deutschen Kunststoff-Industrie getroffen werden, einer Industrie, die zahlreiche Arbeiter und Angestellte beschäftigt. Auf der einen Seite ist ein solcher Zollschutz nur ein Akt ausgleichender Gerechtigkeit im Hinblick auf die außerordentlich gewachsenen Produktionskosten, unter denen die Kunststoff-Industrie zu leiden hat, im Gegensatz zu der ausländischen Konkurrenz. Auf der anderen Seite muß Deutschland auf alle nur mögliche Weise danach trachten, den durch die Friedensbedingungen gestellten finanziellen Ansprüchen gerecht werden zu können. Dies geschieht aber unter anderem am besten durch Erhöhung der Zölle bei denjenigen heimischen Industriezweigen, die in der Lage sind, den Inlandsmarkt aus eigenen Mitteln mit vollwertigen und konkurrenzlosen Erzeugnissen zu beschicken, wie dies in vollem Umfange bei der Kunststoff-Industrie der Fall ist.

Durch die Friedensbedingungen sind Deutschland bezüglich der Höhe seiner Zölle keinerlei Fesseln angelegt worden. Nur während eines Zeitraumes von sechs Monaten von dem Inkrafttreten des Friedensvertrages ab dürfen die von Deutschland auf Einfuhren der alliierten und assoziierten Staaten gelegten Abgaben nicht höher sein als die Meistbegünstigungssätze, welche auf Einfuhren nach Deutschland am 31. Juli 1914 in Geltung waren.

Wir haben in der nachstehenden Uebersicht ersichtlich gemacht, in welchem Umfange die deutsche Kunststoff-Industrie in den letzten Jahren dem Wettbewerb des Auslandes ausgesetzt war. Wir haben diesen Betrachtungen die Jahre 1910—1913 zugrunde gelegt. Angaben für spätere Jahre stehen naturgemäß nicht zur Verfügung. Die Zahlen entstammen der amtlichen deutschen Handelsstatistik. Die Gewichtsangaben sind in Doppelzentner Reingewicht angegeben. Die Werte verstehen sich in 1000 Mark. Die Zahl 100 bei den Werten stellt infolgedessen einen Einfuhrwert von 100 000 Mark dar.

Deutschland bezog aus dem Auslande im ganzen:

Stat. Nr.	Bezeichnung der Warengattung	Maßstab	1913	1912	1911	1910
98e	Oelkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	Dz.	6337	7404	8647	7461
		Wert	634	740	865	746
99	Kampfer	Dz.	8737	15529	15275	14549
		Wert	2758	5124	5547	4972
205a	Margarine und zu Kunstbutter verarbeitete Oleomargarine	Dz.	192	198		
		Wert	21	22	976	907
205b	Pflanzlicher Talg zum Genusse	Dz.	797	506	117	111
		Wert	76	40		
253b	Sprechmaschinen- (Phonographen-, Grammophon- usw.) Platten und -Walzen aus Wachs und Zeresin	Dz.	41	61	29	27
		Wert	18	27	13	12
354	Riechstoffe	Dz.	225	184	173	179
		Wert	450	359	338	348
373	Käsestoff (Kasein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse	Dz.	66936	61933	53097	41653
		Wert	4016	3716	3451	2499
386	Künstliche Balsame	Dz.	992	789	742	505
		Wert	397	316	297	253
394a	Künstliche Seide (Glanzstoff), ungezwirnt oder einmal gezwirnt: ungefärbt	Dz.	15509	22309	16822	15684
		Wert	18611	26771	20186	20389
394b	—: gefärbt	Dz.	114	187	276	215
		Wert	160	262	386	323
395	Kunstseide, zweimal gezwirnt	Dz.	10	12	12	5
		Wert	12	14	14	8
414	Kunstwolle	Dz.	33962	32021	29816	31417
		Wert	3396	3202	2683	2828
471	Krollhaarersatzstoffe aus Fasern	Dz.	392	568	481	491
		Wert	21	30	24	28
504	Wachstuch	Dz.	2698	2550	2269	3182
		Wert	673	602	545	734
505a	Gewebe, durch andere Stoffe als Kautschuk, Guttapercha, Zellhorn, wasserdicht gemacht: grobe	Dz.	690	772	749	651
		Wert	97	107	101	85
505b	—: nicht grobe	Dz.	799	775	645	658
		Wert	172	163	135	138
506	Gewebe mit Zellhorn überstrichen	Dz.	143	78	83	82
		Wert	61	34	35	34
508a	Fußbodenbelag aus Linoleum oder ähnlichen Stoffen, in der Masse: einfarbig, unbedruckt	Dz.	1107	410	274	433
		Wert	65	25	16	24
508b	—: einfarbig, bedruckt	Dz.	239	227	165	487
		Wert	16	15	11	29
509	—: mehrfarbig	Dz.	166	210	109	203
		Wert	14	18	9	15
510	Tapeten, Linkrusta usw. aus Linoleum oder ähnlichen Stoffen	Dz.	10	16	24	10
		Wert	1	1	2	1
521a	Grobe Wachstuchwaren	Dz.	261	183	265	333
		Wert	103	73	95	114
521b	Gummiwäsche, sogen. (Halskragen und dergleichen), aus Geweben, mit Zellhorn (Zelluloid) oder ähnlichen Stoffen überstrichen	Dz.	45	29	28	23
		Wert	34	22	21	17
5 2a	Kleider und Mäntel aus Gespinstwaren, mit Kautschuk überzogen, getränkt usw.	Dz.	457	402	357	259
		Wert	526	442	411	324
522b	Andere genähte Gegenstände aus Gespinstwaren, mit Kautschuk überzogen, getränkt usw.	Dz.	200	215	211	221
		Wert	188	203	202	213
523	Künstliche Blumen	Dz.	74	99	118	128
		Wert	552	651	885	960
554	Künstliches Leder aus Lederabfällen	Dz.	1327	997	237	72
		Wert	199	150	28	7
601b	Nachahmungen von Elfenbein in Platten oder Stücken	Dz.	879	858	761	543
		Wert	571	558	495	353
602	Waren aus Elfenbein oder Nachahmungen davon	Dz.	98	106	88	77
		Wert	343	371	299	262
603b	Nachahmungen von Schildpatt in Platten oder Stücken	Dz.	2297	2385	2356	1653
		Wert	1378	1431	1414	992
604	Waren aus Schildpatt oder Nachahmungen davon	Dz.	230	283	204	188
		Wert	920	1132	816	564
605	Perlmutterplatten oder -stücke und Nachahmungen davon	Dz.	1137	1178	1038	1039
		Wert	1706	1767	2464	2180
639a	Zellhorn (Zelluloid)	Dz.	6097	5275	6131	5647
		Wert	2744	2374	2642	2442


Digitized by Google

Stat. Nr.	Bezeichnung der Warengattung	Maß-stab	1913	1912	1911	1910
639b	Galalith und ähnliche Stoffe .	Dz.	236	198	6131	5647
		Wert	94	79	2642	2442
640a	Films, unbelichtet oder belichtet, aus Zellhorn oder ähnlichen	Dz.	2498	2390		
	Stoffen	Wert	18735	17925	2296	1740
640b	Kämme, Knöpfe und andere Waren, ganz oder teilweise	Dz.	859	587	22960	7074
	aus Zellhorn usw.	Wert	687	470		
650b	Chemisch bereiteter Holzstoff	Dz.	513196	486998	472801	360300
	(Zellstoff)	Wert	9039	8486	8013	5873
663	Lichtempfindliches (gebrauchsfertiges) photographisches	Dz.	716	958	1050	1111
	Papier	Wert	573	958	844	1037
749	Trockenplatten für photographische	Dz.	3798	3491	2838	2295
	Zwecke	Wert	874	803	653	528

Zum Schluß mag nicht unerwähnt bleiben, daß in Wirklichkeit noch mehr Kunststoffe und Halbfabrikate zu solchen aus dem Auslande bezogen worden sind, als die vorstehenden Zahlen dies ersehen lassen, und daß infolgedessen die dem Auslande gezahlten Summen noch größer sind, als es vorstehend in die Erscheinung tritt. Es hat dies seinen Grund in dem Umstande, daß eine ganze Reihe von Kunststoffen mit anderen Erzeugnissen zusammen in unserer Handelsstatistik zur Anschreibung gelangen, welch letztere für uns aber kein Interesse haben.

Die Kunstmasseknopfbranche. Heute schon kann man die Prognose für die kommende Geschäftskonjunktur in einzelnen Zweigen stellen. Die Ersatzmassen früherer Epochen, welche sich in der Praxis bereits bewährt haben, wie Galalith, Zelon, Backelit, Ernolith usw., hauptsächlich auch die Phenolmassen finden überall Berücksichtigung. Dagegen greift das Vorurteil gegen andere Kunstmassen, die nicht vollwertig zu nennen sind, weiter um sich und trägt zur völligen Ausschaltung solcher Artikel mit bei. Sehr bevorzugt sind bernsteinähnliche Farben, ferner flockenartige Farbwolkenbildungen.

Bei den Papiermachéknöpfen haben hauptsächlich jene Knopfmuster gute Aussichten auf vermehrten Absatz, die sozusagen mit Kunstmasselacken imprägniert sind. Hier greifen also die Musterdarbietungen geschickt ineinander, und wir stehen daher auch seitens der Papiermachébranche wieder vor neuen Ueberraschungen.

Horn- und Steinnußknöpfe werden für die Herbst- und Wintersaison in bescheidener Weise bemustert. Von der erstgenannten Branche kommen hauptsächlich Dreherformen in Betracht, während man von den Steinnußknöpfen wieder kleine Perlkugelformen bevorzugt. (Confektionär.)

Kapitalerhöhung und Erweiterung der „Nederlandsche Kunstzijdefabriken" in Arnhem. „Algemeen Handelsblad" vom 30. August teilt mit, daß die „Nederlandsche Kunstzijdefabriken" 1500 6proz. Anteilscheine zu 1000 fl (Einschreibungsfrist bis 8. September, Einzahlungsfrist bis 15. September) ausgeben. Der Zweck ist Errichtung einer noch größeren Fabrik als der bestehenden, die sich auf einer Baufläche von 7000 qm ausbreitet und 600 Arbeiter beschäftigt. Die „Nederlandsche Kunstzijdefabriek" wurde 1911 in Arnhem gegründet, und schritt bereits 1913 zu einer Kapitalerhöhung, wodurch sich ihre Leistungsfähigkeit 2½mal vergrößerte. Sie verteilte 1914 6 v. H, 1915 8 v. H, 1916 12 v. H, 1917 25 v. H und 1918 12½ v. H Dividende, und erhöhte im gleichen Jahr ihr Kapital auf 9 Mill. fl. Im April 1919 wurde beschlossen, das Kapital auf 5 Mill. fl zu bringen. [Nachrichten 61[19]]

Schlesische Grubenholz-Imprägnierung, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Idaweiche, wohin der Sitz gemäß Beschluß vom 2. Juni 1919 von Berlin verlegt worden ist. Gegenstand des Unternehmens ist die Imprägnierung von Holz und anderen Faserstoffen, ferner der Bau und der Betrieb von Imprägnierungsanlagen und die Vergebung von Lizenzen, endlich der Kauf und Verkauf von Chemikalien für Imprägnierungszwecke und der Kauf und Verkauf von Hölzern aller Art. Die Tätigkeit der Gesellschaft ist auf die Provinz Schlesien beschränkt. Ausgenommen von dieser Beschränkung ist der Handel mit imprägnierten Holzmasten und Schwellen, welche auch über die Grenzen der Provinz Schlesien versandt werden dürfen. Das Stammkapital beträgt 400000 M. Geschäftsführer ist der Direktor Karl Heinrich Wolmann in Idaweide.

Stickstoffsyndikat in Frankreich. Die Bildung einer Gesellschaft für den Ankauf von allen Patenten, Konzessionen und Verfahren für die Herstellung von synthetischem Stickstoff wird gemeldet. Diese Gesellschaft vereinigt in sich die hauptsächlichsten in Frage kommenden französischen Firmen: Société de Saint-Gobain, Produits Chimiques d'Alais, Air Liquide, Société Générale des Nitrures, Usines du Rhône, le Creusot, Compagnie Nationale de Matières Colorantes, Etablissements Kuhlmann, Société Gillet et fils de Lyon, Société des Produits Azotés, Société des Mines de Lens, Société d'Electro-Chimie, Société des Mines de Béthune.

Die Gesellschaft beschäftigt sich mit dem Verfahren der synthetischen Gewinnung des Stickstoffes, genannt Verfahren »Haber«, welches während des Krieges von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik eingeführt und in ihren beiden Fabriken in Oppau und Merseburg ausgebeutet worden ist. Die Gesellschaft wird nicht selbst die Patente und Konzessionen, die sie gemäß Friedensvertrag erwerben kann, ausbeuten, sondern sie in Frage kommenden Gesellschaften übertragen.

Der Sitz der Gesellschaft ist Paris, 24, Rue de Mogador. „La Journée Industrielle", Paris, vom 13. September 1919.

Technische Notizen.

Beizrezepte aus der Werkstattpraxis. (Nachdruck verboten.) Beize nennt man bekanntlich jene Flüssigkeiten, mit deren Hilfe man die Oberfläche fester Körper durch chemische Veränderung zu veredeln sucht. Oftmals handelt es sich, wie dies z. B. bei der Holzbeizung häufig der Fall ist, um Färbungsprozesse, welche dem gleichen Zwecke dienen und auf einfache Weise erreicht werden. Anderseits will man aber auch durch Beizfärbungen auf minderwertigem Material Edelholzarten nachahmen. Um beispielsweise eine feine Mahagoniimitation zu erreichen, benützt man eine Beizflüssigkeit, bestehend aus aus 1 T. Krappwurzel, ½ T. geraspeltes Gelbholz und 5 T. Wasser. Man läßt das Gemisch längere Zeit kochen und überstreicht hierauf das Holz mit der gewonnenen kochenden Farbbrühe, bis der erwünschte Ton erreicht ist. Oder aber man läßt 2 T. gepulverte Curcuma und 2 T. gepulvertes Drachenblut mit 60 T. Alkohol in einem Glase längere Zeit digerieren und filtriert dann durch ein Tuch, worauf man ebenfalls die gewonnene Farbbeize in obenerwähnter Weise weiter verwenden kann. Eine schöne Rotbeize erlangt man durch Verwendung von 2 T. gepulvertes Lima-Rotholz, 0,05 gereinigte Pottasche und 5 T. Wasser. Man läßt die Flüssigkeit nach dem Aufkochen mehrere Tage stehen, filtriert sie und trägt sie warm auf die Holzwaren auf. Um die Farbwirkung intensiver zu erhalten, überstreicht man die Hölzer noch mit einer Lösung von ⅛ T. eisenfr. Alaun in 2 T. Wasser. Purpurfärbungen lassen sich auf Holzwaren erzielen, indem man ein Gemisch zur Anwendung bringt, bestehend aus 2 T. geraspeltem Campecheholz, ½ T. Limarotholz und 5 T. Wasser. Die Beize bringt man ebenfalls warm zur Anwendung, jedoch ist zu empfehlen, dieselbe nicht zu dick aufzutragen. Schließlich überstreicht man das Holz noch mit einer Lösung aus 1 dg Pottasche in 1000 g Wasser. Blaubeizungen auf Hölzern fallen in der Regel unregelmäßig im Farbton aus. Zweckmäßig ist es daher, wenn man dünnflüssige scharfe Beizen verwendet, welche die Färbung schon beim Tauchen rasch bewirken. Als solche möchten wir ein Gemisch empfehlen, bestehend aus 1 dg Indigo in 25 dg Schwefelsäure unter Zusatz von 12 l weichen Wassers. Eine einfache Blaubeize besteht aus 2 dg Indigo in 500 g Wasser. Gelbe Beizfärbungen lassen sich erzielen, indem man ⅛ kg Curcuma in Pulverform mit 1 kg Alkohol von 80 % mischt, die Flüßigkeit einige Tage stehen läßt und hierauf vor der Verwendung abfiltriert. Eine andere Vorschrift zur Herstellung der sogenannten Säurebeize, auch Brandbeize, besteht darin, daß man 1 dg Scheidewasser mit 3 dg Regenwasser vermischt und die Waren warm damit überstreicht. Die sogenannte Hochgoldgelbbeize erzielt man bei Verwendung von 1 dg Krapp mit 4 dg verdünnter Schwefelsäure. Die zu beizenden Holzwaren werden längere Zeit in diese Beizflüssigkeit getaucht. Zur Herstellung von Grünbeizen benützt man 25 dg reinen Grünspan, gelöst in 500 g Essig und bringt die Beize im warmen Zustande zur Anwendung. Auch durch die Verwendung von Indigokarmin 1 T. und 4 T. Regenwasser lassen sich Grünfärbungen bewirken. Zweckmäßig versetzt man diese Lösung vor dem Gebrauche noch mit einer Lösung bestehend aus 2 g Pikrinsäure auf 30 g Regenwasser. Schwarzbeizungen werden in verschiedener Weise auf Hölzern erzeugt. Vorzüglich bewährt haben sich folgende Rezepte: Man kocht 500 g Brasilienholz mit 2½ dg Alaun und setzt 1½ l Wasser hinzu. Die mit dieser Flüssigkeit behandelten Waren überstreicht man hierauf noch mit einer Lösung, bestehend aus 4 T. Eisenfeilspänen, 2 T. Kochsalz und 20 T. Essig. Anderseits kann man auch schöne Schwarzfärbungen erreichen durch Benützung eines Galläpfelsudes und zwar verwendet man 250 g Galläpfel, 1 kg Campecheholz und 4 l Wasser. Den mit dieser Beize behandelten Gegenstand überzieht man zum Schluß mit einer Lösung von 250 g Eisenvitriol in 2½ L Wasser. Rotbeizungen auf blauen Grunde lassen sich erzielen, indem man eine Lösung, bestehend aus 2½ T. Alaun, ¼ T. Soda, 2 T. Bleizucker und 10 T. Campecheholz verwendet. Auf 10 T. dieser Flüssigkeit nimmt man vor dem Gebrauche 1¼ T. Stärke und ⅛ T. salpeters. Zink. Für karmoisinrote Töne verwendet man 4 dg Cochenille, 4 dkg Weinsteinrahm und 12 T. Scharlachbeize vermischt mit etwas Salmiakgeist. (Scharlachbeize: 1 T. Cochenille, 6 T. Weinstein, 4 T. Weinsteinrahm und 12 T. Zinnsolution.) Schwarzbach.

Ueber das hygroskopische Verhalten des Linoleums. Von Dipl.-Ing. Felix Fritz. Kürzlich habe ich berichtet, wie sich Taylorlinoleum dem wechselnden Feuchtigkeitszustande der Luft gegenüber verhält. Heute möchte ich mitteilen, daß Waltonlinoleum in dieser Beziehung genau die gleiche Erscheinung aufweist, indem es bei trockner Luft an Gewicht verliert, bei feuchter aber daran zunimmt. Um einen Anhaltspunkt zu geben, innerhalb welcher Grenzen die Gewichtsschwankungen liegen, sollen hier kurz einige Zahlen, die an einem 5 Jahre alten Waltonlinoleumstück festgestellt wurden, angeführt werden. Das Linoleumstück, welches seit Jahren in einem etwas feuchten Raume aufbewahrt worden war,

Digitized by Google

wog, nachdem es seiner Jute entkleidet worden war, 30,2500 g. Es wurde jetzt auf drei Tage bei 23° in einem Gefäße belassen, dessen Raum durch eingefülltes Wasser mit Wasserdampf gesättigt war, und zeigte hierauf ein Gewicht von 30,7176 g, welches an freier Luft bei 27—28° innerhalb von drei Tagen auf 30,1798 g fiel. In einem Exsikkator über Schwefelsäure erfolgte nach einem weiteren Verweilen von drei Tagen eine neuerliche Abnahme auf 29,9098 g.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

22h, 3. D. 32562. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Bochum und Dr. Siegfried Hilpert, Bonn. Verfahren zur Herstellung rasch trocknender Lacke aus Teererzeugnissen. 27. IV. 16.

21h, 3. D. 33103. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Bochum und Dr. Siegfried Hilpert, Bonn. Verfahren zur Herstellung rasch trocknender Lacke aus Teererzeugnissen. Zus. z. Anm. 8. XII. 16.

8i, 5. R. 41882. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. Verfahren zum Reinigen von häuslichen und gewerblichen Gegenständen und Stoffen aller Art. Zus. z. Pat. 283923. 13. IV. 15.

12o, 23. B. 78883. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte. Zus. z. Anm. B. 70777. 22. I. 15.

81e, 38. B. 85563. Dipl.-Ing. Paul Berger, Freiberg i. S. Verfahren zum Fördern feuergefährlicher Flüssigkeiten. 12. II. 18.

81e, 38. G. 47212. Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. Verfahren zum Entwässern der Abgase von Verbrennungskraftmaschinen. 27. IX. 18.

81e, 38. H. 68592. Hermann Hoffmann, Frankfurt a. M. Schmelzsicherheitsvorrichtung an Gefäßen und Leitungen bei Lagerungen für feuergefährliche Flüssigkeiten. 16. VI. 15.

81e, 38. H. 68593. Hermann Hoffmann, Apparatebau-G. m. b. H., Frankfurt a. M. Anlage zum Lagern und Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten mit Pumpenbetrieb. Zus. z. Anm. H. 62512. 16. VI. 15.

81e, 38. H. 70827. Hermann Hoffmann, Frankfurt a. M. Steuerung an Anlagen zum Umfüllen von Flüssigkeiten, insbesondere feuergefährlichen Flüssigkeiten. 21. VIII. 16.

8a, 28. P. 36597. Hermann Paul, Kleingandau bei Breslau. Einrichtung zum Abrollen und zum Bestreuen imprägnierter Dachpappentafeln mit Sand. 28. III. 18.

38h, 2. St. 30940. Dipl.-Ing. Hermann Stein, Gleiwitz. Verfahren zum Imprägnieren von Holz oder anderen porösen Körpern. 8. I. 18.

38h, 2. St. 31397. Dipl.-Ing. Hermann Stein, Gleiwitz. Verfahren zum Imprägnieren von Holz oder anderen porösen Stoffen. Zus. z. Anm. St. 30940. 12. VIII. 18.

39b, 6. C. 27092. Franz Clouth, Rheinische Gummiwarenfabrik G. m. b. H., Cöln-Nippes. Verfahren zur Herstellung von plastischen, gummiähnlichen Massen aus Zelluloseestern. 5. XII. 17.

39b, 10. I. 17131. Fa. Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg a. E. Verfahren zur Herstellung durchsichtiger hornartiger Kaseinmassen. Zus. z. Anm. I. 17130. 3. XII. 14.

39b, 11. L. 46581. Fa. Carl Lindemann, Dresden-N. Verfahren zur Herstellung von Stopfen o. dgl. Verschlußmitteln unter Anwendung eines Paraffinbades. 4. V. 18.

22h, 4. M. 63682. Heinrich Mombour, Wiesbaden. Wasserfeste Mattierung für sämtliche Holzarten. 27. VII. 18.

22i, 2. F. 36835. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines als Leimersatz brauchbaren Produkts. 7. VII. 13.

Erteilungen;

8i, 5. 310051 „K". Fa. Carl Francke, Berlin. Waschmittel. 20. XII. 17.

8k, 3. 316099. Dr. Leo Ubbelohde, Karlsruhe. Verfahren zum Imprägnieren von Stoffen. Zus. z. Pat. 303324. 11. VIII. 17.

22g, 14. 316107. Dr. Alfred Sternberg, Berlin-Grunewald. Verfahren zur Herstellung von Putzwolle. 8 IX. 17.

22h, 3. 310783 „K". Dr. Max Claasz, München. Verfahren zur Herstellung eines Lackes aus Inden. 19. II. 18.

22i, 2. 316080. Meta Sarason, geb. Elkan, Berlin. Verfahren zur Verbesserung von Klebmitteln. 2. VII. 18.

23c, 1. 301774 bis 7 „K". Dr. Helmut Klever, Karlsruhe, Baden. Verfahren zur Herstellung von Schmierölen aus Steinkohlenteerölen. 2. II. 15.

23c, 1. 316028. Dr. Karl Siegfried Fuchs, Heppenheim a. d. B. Ersatz für Schmier- und Bohröl. 6. VII. 18.

8i, 5. 316210. Dr. Georg Bethmann, Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung stark schäumender Reinigungsmittel. 8. IX. 17.

12a, 2. 307152 „K". Leo Galland, Berlin-Wilmersdorf. Vorrichtung zur Zerstäubung von Flüssigkeiten behufs Trocknung, Eindickung, Mischung oder Reaktion unter Zuführung von erwärmter Trocknungsluft. 21. X. 17.

12a, 2. 310192 „K". Leo Galland, Berlin-Wilmersdorf. Vorrichtung zur Reihenzerstäubung von Flüssigkeiten, Trocknen und Eindicken derselben vermittels senkrecht geführter Preßluftstrahlen und Zuführung erhitzter Luft oder Gase. 21. X. 17.

19f, 2. 316400. A.-F. Malchow, Leopoldshaller Dachpappen-, Holzzement- und Tektolith-Fabrik, Leopoldshall-Staßfurt. Verfahren zur Herstellung von mehrlagigen wasserundurchlässigen Deckenbekleidungen. 24. VII. 15.

22h, 1. 302543 „K". Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur Darstellung eines alkohollöslichen Kumaronharzes. 9. VI. 17.

22i, 1. 316395. Gustav Busch, Berlin. Verfahren zur Herstellung von Glaserkitt. Zus. z. Pat. 269380. 9. IX. 17.

22i, 2. 316234. Karl Hüttenes, Düsseldorf. Herstellung von Klebstoff aus Sulfitablauge. 14. II. 18.

22i, 6. 316364. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von kaltflüssigem Glutinleim. 29. IX. 17.

23b, 1. 303883 „K". Dr. Edmund Graefe, Dresden, und Dr. Freiherr Reinhold von Walther, Dresden. Verfahren zur Gewinnung von leichten Kohlenwasserstoffen aus schweren. 18. X. 13.

23e, 5. 316136. Dr. Fritz Eberle, Biebrich a. Rh. Verfahren zur Herstellung eines Glyzerinersatzes. 28. VII. 18.

55c, 2. 316324. Chemische Fabrik Bannewitz Orloff Hansen, Bannewitz bei Dresden. Harzleimersatz für Papierleimung und Verfahren zur Herstellung desselben. 29. XII. 15.

55c, 2. 316345. Georg Muth, Nürnberg. Verfahren zur Herstellung von Emulgierungen für die Papierleimung. 27. VI. 16.

80b, 9. 303310 „K". „Lipsia" Chemische Fabrik, Mügeln, Bez. Leipzig. Verfahren zur Herstellung von Isoliermassen aus basischem Magnesiumkarbonat und Fasern. 16. III. 15.

80b, 9. 304239 „K". „Lipsia" Chemische Fabrik, Mügeln, Bez. Leipzig. Verfahren zur Verwertung der Endlaugen der Kali-Industrie unter Herstellung von Wärmeschutzmassen. Zus. z. Pat. 303310. 8. VII. 15.

80b, 9. 304240 „K". „Lipsia" Chemische Fabrik, Mügeln, Bez Leipzig. Verfahren zur Herstellung von Isoliermassen aus basischem Magnesiumkarbonat und Fasern. Zus. z. Pat. 303310. 8. VII. 15.

Gesetze und Verordnungen.

Zollfreiheit für alle Kunststoffe in Luxemburg. Das früher zum Deutschen Reiche gehörige Großherzogtum Luxemburg hat sich bei der soeben vorgenommenen Volksabstimmung an Frankreich angeschlossen. Daß das luxemburgische Volk sich für den Anschluß an Frankreich statt an den von Belgien erklären würde, war vorauszusehen, aber man konnte nicht erwarten, daß dies mit einer so großen Mehrheit geschehen würde. Auf den ersten Blick bot der Anschluß an Belgien große Vorteile. Die luxemburgische Schwerindustrie hätte mit der belgischen zusammen arbeiten können; auch für landwirtschaftliche Erzeugnisse wäre ein reiches Absatzfeld vorhanden gewesen. Ausschlaggebend für den Anschluß an Frankreich war aber wohl der Umstand, daß Belgien sich mehr dem Freihandelssystem nähert. Sowohl die luxemburgische Industrie als auch die luxemburgische Landwirtschaft versprechen sich viel mehr von dem hochschutzzöllnerischen Frankreich, da sie hoffen, dort bessere Preise für ihre Erzeugnisse erzielen zu können.

Luxemburg hat nun soeben einen neuen Zolltarif aufge-

Digitized by Google

stellt, in dem alle Kunststoffe (einschließlich aller verwandten Erzeugnisse) zollfrei sind. Der Export nach Luxemburg ist durch keine Einfuhrverbote in Luxemburg beschränkt.

Die alliierten und assoziierten Mächte haben sich in den Friedensbedingungen das Recht vorbehalten, Deutschland die Verpflichtung aufzuerlegen, für die Rohstoffe und Fabrikate, welche aus dem Großherzogtum Luxemburg stammen und von dort eingeführt werden, für einen Zeitraum von fünf Jahren von dem Inkrafttreten des Friedensvertrages ab bei ihrer Einfuhr in das deutsche Zollgebiet völlige Zollfreiheit zu gewähren. Die Art und Menge der Erzeugnisse, welche diese Vorzugsbehandlung erfahren sollen, werden der deutschen Regierung alljährlich mitgeteilt werden. Die Mengen aller Erzeugnisse, die auf solche Weise jährlich nach Deutschland eingeführt werden können, sollen den Jahresdurchschnitt der im Laufe der Jahre 1911 und 1913 versandten Mengen nicht übersteigen.

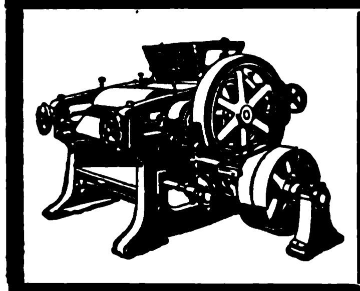
Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß von diesem Vorbehalt Gebrauch gemacht werden wird, zumal da jetzt Luxemburg seinen Anschluß an Frankreich erklärt hat.

Leider läßt sich nach unserer amtlichen Handelsstatistik nicht nachweisen, welche Erzeugnisse und wie große Mengen derselben in den in Rede stehenden Jahren aus Luxemburg nach Deutschland gelangt sind. Unsere Handelsstatistik bringt nur die Waren zur Nachweisung, die aus dem Auslande in das deutsche Zollgebiet eingeführt worden sind. Zu letzterem gehörte aber früher das Großherzogtum Luxemburg. Auch umgekehrt läßt sich statistisch nicht nachweisen, welche Waren und welche Mengen derselben von Deutschland nach Luxemburg gelangt sind.

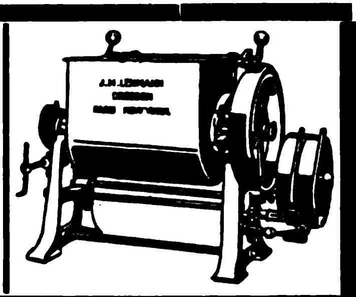
Einfuhr ohne besondere Einfuhrbewilligung von Kautschuk, Guttapercha, Balata und Asbest. Auf Grund des Paragraph 4 der Bekanntmachung über die Regelung der Einfuhr vom 16. Januar 1917 (Reichs-Gesetzblatt Seite 41) in Verbindung mit den Paragraphen 1 und 5 des Uebergangsgesetzes vom 4. März 1919 (Reichs-Gesetzblatt Seite 285) ist angeordnet worden, daß die Einfuhr der nachstehend verzeichneten Waren des 1. und 2. Abschnittes des Zolltarifes ohne besondere Einfuhrbewilligung der zuständigen Behörde gestattet ist.

Nummer des statistischen Warenverzeichnisses	Gegenstand
98a	Kautschuk, roh oder gereinigt
98b	Guttapercha, roh oder gereinigt
98c	Balata, roh oder gereinigt
98d	Kautschuk-, Guttapercha- und Balataabfälle, abgenutzte Stücke von Waren aus Kautschuk, Guttapercha und Balata
231b	Asbest (Amiant, Lang-, Erdflachs), roh, auch gemahlen; Asbestfasern, auch gereinigt.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.



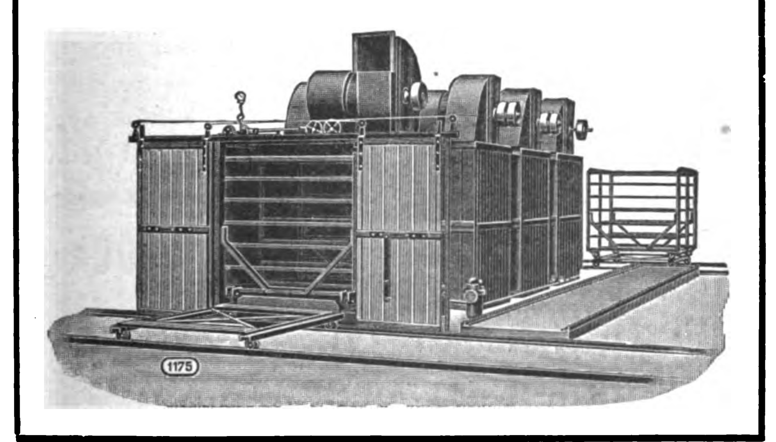
Walzenmaschinen
mit 3, 6 oder 9 Walzen aus Porphyr oder Hartguss
zum Feinreiben dickflüssiger oder teigartiger Farben und sonstiger Massen,
Kollergänge - Mischmaschinen
verschiedener Systeme
liefert seit über 75 Jahren als Spezialität
J. M. Lehmann, Maschinenfabrik **Dresden-A. 28.**



Zittauer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Zittau i. Sa.

Sämtliche Maschinen für
Bleichereien, Mercerisieranstalten, Färbereien und Druckereien
für
loses Material, Garne und Stückware.

Sonderabteilung.
Trocken-Apparate
für loses Material, Kops, Kreuzspulen, Garne sowie alles Fasermaterial.



Soeben erschien:

Ueber Herstellung und Eigenschaften von
KUNSTHARZEN
und deren Verwendung in der Lack- und Firnisindustrie und zu elektrotechnischen und industriellen Zwecken

Von Professor **Max Bottler**
Chemiker in Würzburg

Preis Mark 6.—, gebunden Mark 8.—
(dazu 10 Prozent Teuerungszuschlag)

Aus dem Inhalt: Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen - Gehärtete Harze und Harzsäureester - Kumaronharze - Formaldehydharze - Bakelit-Prozeß - Albertole - Verfahren zur Herstellung von Formaldehydharzen und chlorierten harzartigen Produkten - Eigenschaften und Verwendung der gehärteten Harze und Harzsäureester, der Kumaronharze und Formaldehydharze - Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Kunstharzen und Firnissen - Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Industrie der Kunstharzlacke und Ersatzfirnisse - Sachregister

Das Buch Bottlers ist der gesamten Kunststoffe erzeugenden und verarbeitenden Industrie ein unentbehrlicher Ratgeber

J.F.Lehmanns Verlag, München SW.2

Digitized by Google

Erprobtes Verfahren

gesucht für

Wachstuch, engl. Leder oder dergl.

bei dem dunkles Fichtenharz evtl. verarbeitet werden kann. Gefl. Zuschriften unter Nr. **589** erbeten.

Chemische Fahrik

in Sachsen sucht neue Fabrikationszweige aufzunehmen und bittet Erfinder um neue lohnende Verfahren. Erfindern wird Gewinnbeteiligung zugesichert. Zuschriften unter Nr. **543** an die Expedition dieses Blattes.

Annahme-Schluß für Anzeigen
am 10. bezw. 25. des Monats.

Wertvolles Fabrikanwesen

bestehend aus:

dreißig großen massiven Gewölben

(paarweise übereinander angeordnet, die einzelnen Gewölbepaare teilweise getrennt, teilweise zu Gruppen vereinigt), überdachten Arbeits- und Lagerräumen, viel freiem Gelände sowie reichlichem Zubehör und Verwaltungsmitteln soll wegen Rohstoffmangels teilweise oder restlos einem anderen Verwendungszweck zugeführt werden. Arbeiter- und politische Verhältnisse günstig. Eigenes Elektrizitätswerk mit Wasserkräften und Dampfreserve. Waldreiche Gebirgsgegend; Bahnstation. Vorschläge werden geeigneten Falles honoriert. Beteiligung mit tüchtigem Chemiker nicht ausgeschlossen. Nachrichten unter **A. W. 100** an diese Zeitschrift erbeten.

Gesucht

wird für eine ausländische Kunstseiden-Fabrik und auch für die deutsche Zweigniederlassung

1 Direktor, der technische und chemische Kenntnisse auf dem Kunstseidengebiete besitzt :: ::
2 Chemiker : 1 Ingenieur
2 Spinnmeister : 1 Zwirnmeister
: 1 Textil-Fachmann :

Nur erfahrene Kräfte aus der Kunstseidenbranche wollen ausführliche Offerten mit Angabe ihrer bisherigen Tätigkeit richten an L. 9614 Daube & Co. Berlin SW. 19.

Fabrik

chemisch-technischer Produkte im Rheinland (bes. Gebiet) mit Bahnanschluß u. Verlademöglichkeit in Rheinkähnen sucht neue Artikel aufzunehmen oder auch den Vertrieb neuer Artikel zu übernehmen. Off. u. Nr. 527 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift Kunststoffe erbeten.

Guttapercha, Guttaperchaharze, Gummirückstände

alles in Mineralöl lösl., in größeren Posten zu kaufen gesucht. Bemusterte Off. unter Nr. 535 an die Exp. d. Ztschr. erbeten.

Blei-Arbeiten

führt fachgemäß aus

Kirchhoff & Lehr

Bleiwarenfabrik

Arnsdorf in Sachsen.

Wer liefert

Apparatur für Kunstharze

neu oder gebraucht?

Offerten unter E 598 an die Expedition dieses Blattes.

Technischer Leiter

für die Erzeugung eines Hartgummiersatzproduktes, ähnlich wie Galalit unter günstigen Bedingungen ehestens aufzunehmen

gesucht.

Reflektiert wird nur auf erfahrene Fachleute, welche in der Lage sind, dieser Erzeugung in großem Stile zu organisieren und zu leiten. Ausführliche Offerten befördert unter „Existenz P. D. 2736“ Rudolf Mosse, Prag. Graben 6.

Fachmann

gesucht, der Rat in der Fabrikation von Kunstleder erteilen kann. ∴ Offerten unter Nr. 595 an die Expedition der „Kunststoffe“ erbeten.

Chemiker Dr. phil.

erfahrener Lackfachmann mit 12jähriger Praxis in leitender Stellung bedeutender Fabriken

sucht sich zu verändern.

Angeb. erbeten unt. **D. R. 8742** an **Rudolf Mosse, Dresden.**

Laborant oder Laborantin

gesucht,

muß mit den in Kunstseidefabrik vorkommenden Analysen vertraut sein. Bewerbungsschreiben mit Lebenslauf und Bildungsgang unter FS. 599 an die Geschäftsstelle dieser Zeitschrift erbeten.

Bei Bestellungen und Anfragen bittet man auf die Zeitschrift „KUNSTSTOFFE“ Bezug nehmen zu wollen. ∴ ∴

Kunstseide-Spinndüsen

liefert nach Angabe oder Muster in Platin, Goldplatin, Nickel etc. mit garantiert gerad. u. gleich. Löchern in allen Weiten von 0,05 mm an

Friedrich Elfeld, Gröbzig i. Anhalt.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Dr. L. H. **Baekeland** (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Sorau), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. **W. Vieweg** (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

2. Nov.-Heft 1919 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | **9 Jahrg. Nr. 22**

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Mechanische Anstreich- und Lackier-Verfahren.

Von Louis Edgar Andés in Wien.

Zwecks Oberflächenverschönerung, meist aber auch gleichzeitig Konservierung werden Gegenstände aus den mannigfachsten Materialien, wie Holz, Eisen und anderen Metallen, Verputzflächen, seltener Mauerwerk, Gewebe, verschiedene plastische Massen, Papier und Pappe usw. mit flüssigen Farben (Oel-, Lack-, Wasser-, Leim-, Kasein- usw. Farben), sowie mit Oel- und Spirituslacken überzogen, je nach der Art der Oberflächenverschönerung auch zuerst mit flüssigen Farben, dann erst mit Lack behandelt; alle diese Arbeiten wurden lange Zeit ausschließlich und jetzt noch in den weitaus meisten Fällen mittels Borsten-, seltener Haarpinseln ausgeführt, und ein mechanisches Auftragsverfahren hat bis in nicht lange zurückliegende Zeiten nur in Ausnahmsfällen stattgefunden.

Beim Ueberziehen gewisser Materialien, besonders in Fällen, in denen es sich um das Bedecken größerer Flächen von gleichmäßiger Beschaffenheit, insbesondere aber bei Massenproduktion handelte, war man gezwungen, die Handarbeit mittels Pinsels durch mechanische Verfahren zu ersetzen und gehören hierher insbesondere Wachs- und Ledertuche, Linoleum und ähnliche Fußbodenbeläge, gefärbte und bedruckte Papiere, bei denen die mechanische Auftragsweise schon von vorneherein bedeutende Vorteile bot, sowohl hinsichtlich der erzielbaren gleichmäßigen Fläche, als auch der Wohlfeilheit.

Die Arbeit des Auftragens mittels Pinsels — sowohl runden, als auch flachen — aus feinen, selbst sogenannten geschliffenen Borsten, größer oder kleiner, immer der Arbeit angepaßt, hat nun sowohl Vorteile als auch Nachteile. Zu den ersteren gehört der Umstand, daß der Pinsel in der Hand des geübten Arbeiters ein sehr gefügiges Werkzeug ist, das der elastischen Hand überallhin Folge leistet, das bald mit größerem, bald mit geringerem Drucke geführt, es ermöglicht, nicht allein die Materialien, flüssige Anstrichfarben und Lack, gleichgiltig ob schnell oder langsam trocknend, gleichmäßig und selbst in dünnsten Lagen zu verteilen, sondern auch gestattet, selbst in zartere Vertiefungen, Ecken usw. die Anstrichmaterialien zu bringen, Poren der Unterlage auszufüllen, somit tadellos gedeckte Objekte zu liefern. Es liegt im Geschick des Arbeiters, die aufzubringende Schicht außerordentlich dünn, aber auch bis zu einem gewissen Maße dick zu halten, die Objekte gewissermaßen mit Farbe oder Lack einzureiben, deren Adhäsion zu vermehren, keine unbedeckten Stellen zu hinterlassen; die Arbeit mit dem Pinsel sichert in allen Fällen ein festes Anhaften der aufgetragenen Anstrichmaterialien, auch wenn Hindernisse in Form von feuchten Stellen, von Staub, Unreinigkeiten, Rost usw. auf den Gegenständen sich befinden. Die Mängel der Handarbeit aber bestehen in der Hauptsache nur darin, daß diese Handarbeit ziemlich lange Zeit erfordert, bis zu einem gewissen Grade von dem Geschick, der Aufmerksamkeit und der Praxis des Arbeiters abhängt und dabei durch ihr verhältnismäßig langsames Vorwärtsschreiten sich hoch im Preise stellt. Man muß aber im großen und ganzen auch sagen, daß die Handarbeit gegenüber einzelnen mechanischen Vorrichtungen auch sparsamer im Materialverbrauch sich stellt, wie noch später nachgewiesen werden wird.

Die Handarbeit kann in gar manchen Fällen durch mechanische Verfahren ersetzt werden, aber nicht in allen, aus dem einfachen Grunde, weil die Formen der zu behandelnden Gegenstände so verschieden sind, daß sich nicht für jede Form, beziehentlich einzelne

Digitized by Google

Teile in einer Form, besonders Vorrichtungen schaffen lassen, sondern daß eine Vorrichtung immer nur für einen Typus brauchbar erscheint. Ausgeschlossen von der mechanischen Bedeckung mit Farben und Lacken sind aber auch von vorneherein große Gegenstände, für die sich mechanische Behelfe einfach nicht schaffen lassen, Gegenstände, die aus vielen einzelnen Teilen zusammengesetzt werden und nicht in geschlossenen Räumen zum Anstreichen gelangen; aber auch hier gibt es Ausnahmen, von denen noch gesprochen wird. Die mechanischen Vorrichtungen kommen ferner immer nur dort in Betracht, wo es sich um Massenarbeit handelt, also beispielsweise in Fabriksbetrieben, in denen Anstricharbeit geleistet werden muß; für kleine Betriebe, den Handwerker aber — und dieser besorgt derzeit noch immer den Großteil der Anstreicherei und Lackiererei — werden die mechanischen Verfahren, bzw. die Anschaffung der Vorrichtungen, zu große Summen in Anspruch nehmen. Hierzu kommt noch, daß Ausbesserungen mittels gewisser mechanischer Verfahren nicht vorgenommen werden können, es lassen sich nur ganze Objekte, nicht aber einzelne Teile mechanisch behandeln.

Unter den mechanischen Verfahren, die schon älter sind, läßt sich in der Fabrikation des Wachs- und Ledertuches zunächst jenes mit dem sogenannten Spreader anführen, der Auftragmaschine, bei der das über Rollen auf einem horizontal angeordneten Tische laufende Gewebe unter einem stellbaren Streichmesser (Metallspatel), hinter dem Farbe oder Lack aufgegossen werden, hinweggezogen wird und wobei auf dem Gewebe eine Schicht Farbe oder Lack aufgebracht wird, die dem Spielraum zwischen Streichmesser und darunter hinweggezogenem Gewebe entspricht. Unmittelbar nach dem Aufbringen ist diese Farbe- oder Lackschicht ziemlich dünn, wird aber mit dem fortschreitenden Verdampfen des Verdünnungsmittels entsprechend dick. Das in dieser Weise gestrichene Gewebe wird weiter über Rollen in den Trockenraum geleitet, in dem die Trocknung der senkrecht in Bahnen hängenden Gewebe bei erhöhter Temperatur sich vollzieht. Die Schichten können durch entsprechendes Einstellen des Streichmessers selbst nur bis zu einem gewissen Minimum erzeugt werden. Die Spreader weisen wohl eine verschiedene äußere Konstruktion auf, beruhen aber alle auf dem gleichen Prinzip: Durchziehen des Gewebes zwischen einer horizontalen Platte und einem auf dem Gewebe nach Belieben einstellbaren Streichmesser. Derartige Vorrichtungen lassen sich für alle Materialien gebrauchen, die in endlosen Bahnen der Vorrichtung zugeführt werden können, gleichgiltig, ob es gewebte, verfilzte, watteartige usw. Stoffe sind, auch Papier und selbst Furniere lassen sich in dieser Weise behandeln.

Die aufzutragenden Farben und Lacke müssen aber eine gewisse Dickflüssigkeit aufweisen, sie müssen auf der Fläche liegen bleiben und dünne Anstrichmittel, wie sie beispielsweise bei der Handarbeit zwecks gleichmäßigen Verteilens in Gebrauch stehen, sind von der Verwendung ausgeschlossen. Das verwendete Verdünnungsmittel muß ziemlich schnell sich verflüchtigen, um die aufgetragenen Schichten beim Trocknen im Hang nicht abrinnen zu lassen, bei Farben dieselben nicht zum Trennen von Körperfarbe und Bindemittel zu veranlassen.

Eine besondere Art der Streichmaschinen sind jene, bei welchen das Lösungs- oder Verdünnungsmittel, dessen Dämpfe zu Explosionen Veranlassung werden können, kondensiert und wiedergewonnen wird. Hierbei ist der Arbeitstisch der Maschine von einem Gehäuse umschlossen und dieses in seinem unteren Teile als Kühlmantel ausgebildet, bzw. mit Kühlrohren ausgestattet; es stellen sich aber beim Betrieb Schwierigkeiten heraus, da in der Arbeitspause sich das Gehäuse völlig mit kalten Lösungsmitteldämpfen anfüllt, welche bei Wiederinbetriebsetzung durch die warmen, spezifisch leichten Dämpfe nicht verdrängt werden und daher nicht in die Kühlvorrichtung gelangen. Um diesen Mangel zu beseitigen, besitzt eine neuere Konstruktion die Einrichtung, die beiden einander gegenüberliegenden Längsseiten in verschiedenen Temperaturen zu erhalten, so daß im Gehäuse eine Zirkulation geschaffen wird, welche beim Erwärmen der Heizflächen selbsttätig eintritt, ohne Ventilatoren und dergleichen zu benützen. Die Dämpfe fallen nur an einer Seite des Tisches herab, an der anderen Tischseite findet eine Aufwärtsbewegung statt. Die Zirkulation wird einfach durch eine unsymmetrische Verteilung der Kühlflächen in bezug auf die Mittelachse der Maschine erreicht. Die im unteren Gehäuseteil angebrachte Kühlfläche erstreckt sich nur über die Hälfte dieses unteren Teiles und außerdem bis etwa über den Arbeitstisch hinaus. Oder es kann der ganze untere Teil von der Kühlflüssigkeit durchflossen werden, jedoch für diese ist nur an einer Seite ein Abfluß vorgesehen. Es staut sich daher die Kühlflüssigkeit in der einen Gehäusehälfte und erwärmt sich stärker, es entsteht ein Temperaturunterschied, welcher eine Zirkulation der Dämpfe des Lösungsmittels bedingt.

Die Firma „Hermann Berstorff, Maschinenbauanstalt G. m. b. H." in Hannover baut derartige Vorrichtungen stehend und liegend. Bei der stehenden Maschine ist der Trockentisch durch eiserne Rolljalousien abgedeckt, die aufgewickelt werden können, jedoch im Betrieb den Trockentisch bis auf einen engen Spalt dicht hinter dem Streichmesser abschließen und an Stelle der gebräuchlichen Dunsthauben wirken. Die sich eng an die Jalousien anschließenden Aufwickelrollen sind durch Blechhüllen völlig ummantelt und an diese schließt sich das Abzugsrohr für die Lösungsmitteldämpfe an, welche infolge der starken Erwärmung und der fast senkrechten Stellung des Trockentisches selbsttätig aufsteigen, in die Blechhülle und dann durch den angeordneten Stutzen ins Freie gelangen. Dieser stehende Apparat nimmt wenig Platz ein und es erübrigt sich die Benützung eines Exhaustors. Bei der liegenden Streichmaschine mit Lösungsmittelkondensation ist der Trockentisch ebenfalls beiderseitig durch Rolljalousien umschlossen, die auf Rollen laufend aufwickelbar sind. Die Dämpfe des Lösungsmittels gelangen unter den Jalousien hinweg in die Blechhüllen der Aufwickelrollen und durch ein anschließendes weites Rohr nach dem Kondensator unter der Maschine. Derselbe besteht aus einem durch kaltes Wasser gekühlten Röhrensystem. Die Lösungsmitteldämpfe werden durch einen Exhaustor angesaugt, das Lösungsmittel kondensiert sich, die mitgerissene Luft gelangt ins Freie, die Regelung der anzusaugenden Luftmenge erfolgt durch Drosselklappen. Im Stutzen zwischen Kondensator und Blechhaube sind zwei Siebe als Schutz gegen das Durchschlagen einer Stichflamme angeordnet.

Ebenfalls schon länger bekannt sind die Lackiermaschinen für bedruckte Papiere, wie Etiketten in Bogen, Plakate, Buntpapiere und ähnliche Erzeugnisse, bei denen beispielsweise eine in einem Lackbehälter (Kasten) liegende Metallwalze, welche eine rotierende und gleichzeitig hin- und hergehende Bewegung hat, den Lack auf eine Kautschukwalze überträgt und diese solchen wieder in gleichmäßiger Weise auf das Papier abgibt. Der Bogen wird mittels Greifern auf der rotierenden Trommel festgehalten. Ein Stück Filz, etwa in der Größe des zu lackierenden


Digitized by Google

Bogens, wird mittels eines darüber gezogenen Wachstuches dergestalt auf die Trommel aufgespannt, daß es für die gewünschte Formatgröße eine elastische Unterlage auf der Trommel bildet. Auf diese erhöhte Stelle kommt der Bogen zu liegen, welcher somit eine elastische Unterlage erhält, was zum gleichmäßigen Lackieren sehr viel beiträgt. Neben der Lackiermaschine, auf einem kleinen vorspringenden Tisch, steht die Lackkanne, aus welcher Flüssigkeit nach Maßgabe des Verbrauches in den Kasten läuft. Die Trommel der Maschine hat keine intermittierende oder oszillierende (vor- und rückwärtsgehende) Bewegung, sondern sie rotiert fortwährend ununterbrochen in gleichem Tempo. Ebenso behält die Kautschukwalze ohne Unterlaß ihre rotierende Bewegung, was beides einen ruhigen, stoßfreien Gang zur Folge hat und eine große Dauerhaftigkeit der Maschine gewährleistet. Die Abnahme der lackierten Bogen geschieht mittels eines Apparates auf ein laufendes Tuch, so daß eine Person zur Bedienung der Maschine ausreichend ist.

Um Gewebe beiderseitig mit Lack- oder Oelschichten zu versehen, also mit den Flüssigkeiten zu tränken, so daß sowohl die einzelnen Fäden, als auch die Maschen (die Zwischenräume der Bindungen) diese Materialien aufnehmen, werden die Gewebebahnen in Behälter geleitet, bzw. durch die in denselben befindlichen Imprägniermittel durchgezogen. Das Gewebe wird auf einem fahrbaren oder auch festen Gestell auf einer Rolle gelagert, passiert, um eine gewisse erforderliche Spannung zu erhalten, zwei Walzen und gelangt von diesen, eventuell unter Bremsen, in den mit der Flüssigkeit gefüllten Behälter; aus diesem wird es zwischen zwei stählernen Abstreichmessern, die den Ueberschuß abstreichen und in den Behälter zurücklaufen lassen, nach Festklemmung zwischen kleinen, eisernen Klemmschienen vermittels einer am äußersten Ende der Trockenkammer angebrachten Winde aus dem Imprägnierapparat heraus- und in die Trockenkammer hineingezogen. Das Ende des Gewebes muß, da der Stroff schließlich keine Spannung mehr besitzt, mittels eines Spatels abgestrichen werden. Auch diese Vorrichtungen sind verschieden konstruiert, aber immer nach dem gleichen Prinzipe. Wirft das Gewebe beim Passieren der Abstreichmesser etwa Falten, bilden sich muldenförmige Beutel, in denen die Imprägnierflüssigkeit sich ansammelt, so müssen die Mulden mittels eines Spatels von der Masse abgenommen werden; die aufgetragene Masse wird mittels eines Vertreibers an diesen Stellen ausgeglichen und am unteren Rande sich bildende Wülste zusammengelaufener Imprägnierflüssigkeit, die vermöge der Dicke nicht festtrocknet, müssen mittels eines Lappens abgewischt werden. Engmaschige Gewebe erfordern nur eine einmalige, zu weitmaschige aber eine mehrmalige Behandlung, um die Zwischenräume zwischen den einzelnen Fäden zu decken.

Die Textilindustrie hat wohl auch zuerst die Auftragung von dickeren Flüssigkeiten in Form eines feinen Nebels angewendet. Bei einer solchen Vorrichtung, die für das Aufbringen von Zelluloidlösungen auf mit Farben grundierte Gewebe bestimmt gewesen ist, dient ein aus Kupfer gefertigter Kasten zur Aufnahme der Lösung, die in nach Füllung fest verschließbare Stutzen eingebracht wird. Am Kasten befindet sich an der einen der beiden Stirnseiten ein wie ein gewöhnlicher Wasserstandzeiger konstruierter Flüssigkeitszeiger. Der Kasten selbst hat die Länge der größten Breite der Gewebe, ist aber so eingerichtet, daß er der Länge nach aus einer Reihe von Zellen oder Abteilungen besteht, von denen man bei der Arbeit je nach der Breite des Gewebes eine größere oder kleinere Anzahl in Betrieb setzt. Die Zellen sind durch in den Kasten dicht befestigte Querwände gebildet, deren untere Kanten noch einen Abstand von 20—24 mm vom Boden haben, so daß die Zellen unten miteinander kommunizieren, die oberen Lufträume der einzelnen Zellen aber luftdicht voneinander geschieden sind. Jede Zelle hat einen besonderen Luftstutz mittels Gummischlauch und Hahn mit einem gemeinschaftlichen Luftzuführungsrohr in Verbindung zu setzen. Anderseits ist jede Zelle mit einem Düsensystem versehen; ein gebogenes Rohr reicht durch den Boden des Kastens und hat dort eine Auspufföffnung, durch Stopfschrauben leicht zugänglich; im Inneren des Kastens hat es am Boden eine Oeffnung, in welche die Flüssigkeit eindringen kann, und oben mündet es in den Luftkanal, welcher durch die hintere Kastenwand, zwei Leisten und eine Druckschiene gebildet wird. Eine Düse ist in die Mündung des gebogenen Rohres eingeschraubt, die größere, umhüllende Düse in der Wand des Kastens befestigt. Der innere, kegelförmige Raum der Düse geht nach der Spitze zu in eine feine, schlitzförmige Oeffnung über, ist aber sonst noch stark genug, um einen entsprechenden freien Raum zu lassen; in der Druckschiene des Kanals sind zu beiden Seiten der Düse Schlitze angebracht, durch welche der im Kasten befindlichen komprimierten Luft der Ausgang in das Düsensystem und aus diesem ins Freie gestattet ist. An der Seite der Appreturmaschine, an welcher das Gewebe geneigt oder horizontal ausgebreitet wird und von einer Walze zur anderen geht, ist der Kasten in geringer Entfernung aufgestellt; neben der Vorrichtung wird mit dieser oder unmittelbar durch die Transmission eine oder mehrere Luftpumpen in Betrieb gesetzt und die komprimierte Luft durch das angeordnete Rohr in den Windkessel geleitet, woselbst der Druck durch ein Manometer beobachtet werden kann. Vom Windkessel geht das Windrohr nach dem Kasten und ist mit so vielen Hähnen versehen, als Zellen im Kasten vorhanden sind. Werden nun die der Warenbreite entsprechenden Hähne geöffnet und entsprechend eingestellt, der Hahn auf dem Windkessel geöffnet und die Flüssigkeit in Gang gesetzt, so daß sie zum Abfließen kommt, so tritt die komprimierte Luft in die betreffenden Zellen, drückt einesteils auf die Flüssigkeit und bringt diese zum Ausfließen, während andernteils die Luft selbst durch Schlitze und Düsen zum Ausströmen kommt und den Flüssigkeitsstrahl zerstäubt; der aus der Schlitzöffnung austretende feine Nebel (Staubregen) wird auf das vorgebrachte Gewebe geschleudert, bei den anderen, in Betrieb gesetzten Zellen wird dasselbe vor sich gehen und die Gewebebahn wird gleichmäßig mit der Flüssigkeit behandelt. Je nach der eingestellten Größe des Winddruckes und der Geschwindigkeit, mit welcher das Gewebe durch den Nebel gezogen wird, wird die Flüssigkeit mehr oder weniger eindringen und auch auf der Oberfläche liegen bleiben. Schließlich wird das Trocknen je nach der Beschaffenheit der Flüssigkeit bewirkt.

Die Maschinenbauanstalt Fr. Gebauer in Berlin baut Imprägniervorrichtungen für Gewebe mit Benzin-Rückgewinnung für große Leistungen in vertikaler Anordnung zwecks Raumersparnis, die sich vielfach bewährt haben. (Fortsetzung folgt.)


Digitized by Google

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald. (Schluß.)

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
250	Schuhfabrik Bonndorf, Gebr. Kriechle in Bonndorf	Brit. Pat. 12174 v. J. 1908	Kunstleder	Ein Gewebe wird durch eine dickflüssige Zelluloidlösung geführt und darnach durch Walzen, um das noch weiche Zelluloid in die Gewebemaschen hineinzutreiben.
251	L. V. Guilleteau, Paris	Brit. Pat. 21091 v. J. 1908	do.	72 kg Wasser, 4,5 kg Glyzerin, 1,8 kg Dextrin, 0,07 kg Wasserglas, 18,13 kg Gelatine, 0,5 kg Balata und 3 kg vegetabilische Faserstoffe werden innig miteinander vermischt und zu der flüssigen Anmengung wird ein Gemisch von 10 kg Wasser, 1 kg Borax und 5 kg Gummilack gegeben; darnach wird das Ganze gut verknetet, geformt, getrocknet (bei 100°) und mit Formaldehyd oder einer gesättigten Lösung von Bariumchlorid fixiert.
252	Fiber Products Company in New York	Brit. Pat. 4130 v. J. 1909	do.	Abfallstücke von rohen, ungegerbten Fellen werden in Fasern geschabt, gegerbt und gedämpft und unter Druck zu Vließen ausgewalzt und getrocknet.
253	Edgar St. Buffum in Newton	Brit. Pat. 9338 v. J. 1909	do.	Es wird eine Pülpe aus gegerbten Lederfasern und Fasern aus anderem Stoff hergestellt, darin enthaltene freie Säure abgestumpft und dann mit einer gelösten kolloidalen Masse vermischt, worauf man ein mit der kolloidalen Masse reagierendes, diese auf der Faser ausfällendes Reagens zusetzt.
254	Paul F. Leach in New York	Brit. Pat. 19332 v. J. 1909	do.	Gegerbte oder ungegerbte Felle werden geschabt und zerfasert, die Fasern sulfuriert und die Masse dann auf Unterlagsflächen gebracht, getrocknet und gepreßt.
255	A. J. Ostberg in St. Kilda	Brit. Pat. 22004 v. J. 1909	do.	Lederabfälle werden gespalten und dann entgerbt, teilweise getrocknet, mit einem Bindemitel getränkt, überschüssiges Bindemittel entfernt, eine Reihe von diesen Spaltblättern aufeinander gelegt, durch Preßdruck vereinigt, getrocknet und kalandriert.
256	E. Lapisse in Arcueil	Brit. Pat. 16353 v. J. 1910	do.	Ein Vließ wird mit einer Gummilösung, der zur Erleichterung der Imprägnierung Teer beigemischt ist, getränkt.
257	O. Silberrad in Buckhurst Hill	Brit. Pat. 5006 v. J. 1911	do.	Gegerbte Lederabfälle werden in einer Zerkleinerungsmaschine mit der gewünschten Menge Papierpülpe vermischt, mit einer Gerbsäurelösung getränkt, die Masse war in der Papierfabrikation üblich, über ein umlaufendes Gazeband geleitet und mit einer sauren oder neutralen Lösung von Kleister und Glyzerin bespritzt. Die Masse wird dann zwischen zwei Rollen hindurchgeführt und der erhaltene Film getrocknet.
258	John St. Campbell in Isleworth	Brit. Pat. 5396 v. J. 1911	do.	Seegras wird mit Ammoniak unter Zusatz von Faserstoffen, Füllstoffen und Bindemitteln gekocht, wobei zweckmäßig vor dem Erhitzen ein Oel, insbesondere Mineralöl, der Masse zugesetzt wird.
259	Gustav Scholz in Manchester	Brit. Pat. 5673 v. J. 1911	Künstl. Lederfußboden	Magnesiazement wird mit Kork, Holzwolle od. dgl. als Füllmittel versetzt, wobei Phosphorsäure, Olein und oxydiertes Leinöl zugesetzt werden.
260	E. D. Delahaye in Le Vesinet	Brit. Pat. 14943 v. J. 1911	Kunstleder	1. 10 Teile Kasein werden in 90 Teilen einer 10—15 prozentigen Ammoniakwasserlösung gelöst und mit einer 20 prozentigen Tanninsäurelösung versetzt; II. ferner werden 50 Teile Gummi (Accra) in 450 Teilen Leinöl gelöst; III. weiter 250 g Leinöl mit 25 g Schwefelblume heiß vulkanisiert; IV. löst man Nitrozellulose in Alkoholäther; 10 Gewichtsteile der Lösung von I 5 „ „ „ „ II 15 „ „ „ „ III 70 „ „ „ „ IV werden miteinander gemischt und das Gemisch dann auf eine Gewebeunterlage aufgebracht.
261	John J. Lipman in East Ham	Brit. Pat. 12991 v. J. 1911	do.	50 Gewichtsteile Lederstaub, 25 Gewichtsteile Schwefelkohlenstoff, 12½ Gewichtsteile Kaliumpermanganat 5 Gewichtsteile Kalk werden gegebenenfalls unter Zusatz von Kokosnußfasern erhitzt, und getrocknet und gepreßt.
262	Hide-Ite Leather Company in Boston	Brit. Pat. 2498 v. J. 1912	do.	Zellulosepülpe wird mit einer Masse aus 50 Teilen Mineralöl, 75 Teilen Harz, 50 Teilen Stearin und 25 Teilen Natriumkarbonat emulgiert; der Zellulosefaser werden Lederfasern beigemischt.
263	do.	Brit. Pat. 14527 v. J. 1912	do.	Anstelle des Gemisches von Zellulose und Lederfasern dienen hier Hydrozellulose und Lederfasern als Füllmittel.
264	Carl Rössler in Hamburg	Brit. Pat. 22644 v. J. 1913	do.	Lederabfälle werden feinst zerkleinert und mit einer nicht faserstoffartigen Masse (z. B. Kieselgur, Magnesia usw.) und einem Bindemittel zu einer plastischen Masse angemacht.
265	Peter Petersen Damgaard in Frederiksberg	Brit. Pat. 19787 v. J. 1913	do.	Fein zerkleinerte Lederabfälle werden mit Alkalien entgerbt, das überschüssige Alkali durch Waschen entfernt, Leim mit einem kleinen Prozentsatz Essigsäure zugesetzt und die Masse geformt und schließlich mit Formaldehyd oder dgl. gehärtet.


Digitized by Google

Die Herstellung des Kunstleders.

Die Zusammenstellung der Literatur über die Herstellung von Kunstleder von Dr. Schall in Nr. 11, 12, 14, 15, 16, 21 und 22 dieser Zeitschrift soll im folgenden im Einverständnis mit dem Verfasser durch einige weitere Angaben ergänzt werden.

Nummer der Patentschrift	Erfinder bezw. Inhaber der Patentschrift	Kurze Inhaltsangabe
		I. Zurichten von Geweben und Faserstoffbahnen.
D. R.-P. 145374	Oesterreichisch-Amerikanische Gummifabrik-Akt.-Ges. in Wien-Breitensee	Pflanzen-, Tier- oder Mineralfasern werden in Form eines Flors auf eine Schicht Binde- oder Klebmittel (Leim, Kollodin, Kleister, Wachstuchmasse, Linoxyn, trocknendes Oel, Kollodium, Harzlösung, Kaseinleim, Asphalt, Pech, Gummiharz, Guttapercha, Balata) gelegt und zwischen Druckwalzen gepreßt. Hierauf folgen weitere Schichten Klebmittel und Faserstoffe bis zur beliebigen Stärke.
D. R.-P. 237209	Curt Iwan Grobe, Oberfrohnar	Wirkware wird durch Laugen oder Walken verdichtet und je nachdem, ob eine glänzende oder matte Imitation erzeugt werden soll, mercerisiert oder geschliffen. Die Schauseite wird mit einem dichten, die Ledernarbe nachahmenden, farbig sich vom Grundstoff abhebenden Liniennetz in Tiefdruck oder Prägung bedruckt.
D. R.-P. 242370	Georges Forel, Lyon	Ein Gewebe wird einseitig mit Lack von solcher Konsistenz bestrichen, daß der Lack nur zur Hälfte eindringt. In einem Kalander wird auf die unbestrichene Seite eine Faserstoffschicht unter Zwischenlegung einer Klebstoffschicht gebracht. Der Klebstoff durchdringt die Faserstoffschicht, die mit dem Gewebe zusammengewalzt wird.
D. R.-P. 308089	Traugott Schmid und Joseph Foltzer, Horn, Schweiz	Einem gekrempelten, verfilzten Faserpelz (Baumwolle, Ramie, Bast, Wolle, Seide- oder Kunstseideabfälle) wird auf einer Appreturmaschine eine Zelluloselösung (Viskose- oder Kupferoxydammoniakzelluloselösung) eingewalzt. Das Gebilde wird dann durch eine Zelluloseerhärtungsflüssigkeit (Lauge- oder Säurebad) geführt.
Schweiz. Patent 13217	The Publishing advertising and Trading Syndicate Limited, London	Zwei oder mehr Gewebelagen werden mit Zelluloidlösung getränkt und zusammengepreßt. Nach dem Trocknen wird das Gebilde noch an der Oberfläche mit Zelluloid überzogen.
Schweiz. Patent 77251	Dr. G. R. Teunissen, Zürich	Ein Gewebe oder Geflecht aus Flachs, Hanf, Baumwolle oder Kamelhaaren wird mit einer Mischung von Bleiweiß, Wachs, Harz und Oel imprägniert, getrocknet und gewalzt. Zur Verstärkung können in das Gewebe oder Geflecht Metallitzen eingearbeitet werden.
Schweiz. Patent 77546	Walter Leder, Basel	Mehrere Baumwollstoffschichten werden mit Kautschuklösung verbunden und zwei dieser Schichten auf gleiche Weise vereinigt.
Amerik. Patent 1192460	Carl Roeßler, Hamburg	Gemahlenes Leder oder Lederabfälle werden allein oder mit Fasergut, z. B. Asbest, und körnigem Material vermischt durch Klebstoff verbunden.
		II. Auftragen einer Masse auf Unterlagflächen.
D. R.-P. 214778	Siegfried Herzberg, Charlottenburg	Auf scharf gestreckte Wirkware wird ein dünner Ueberzug von fein gemahlenen Stoffen, z. B. Kork, Leder, Baumwolle, Papier o. dgl. aufgebracht und darauf fixiert. Beim Nachlassen sind alle Poren ausgefüllt. Ledernachahmung für Handschuhstoffe.
D. R.-P. 299310	Stefan Hansel, Dresden	Bei der Herstellung von Lederersatzstoffen aus einer Gewebeunterlage und einer Oberflächenschicht aus Klebstoff, z. B. Zelluloid, wird in diese Schicht zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit ein durchbrochenes Gewebe eingebettet, z. B. durch Einwalzen.
Schweiz. Patent 41275	Deutsche Pluviusin (Kunstleder) Aktien-Gesellschaft in Köbitz in Sachsen	Künstliches Sämischleder soll durch Aufbringen einer lockeren Schicht Korkmehl auf einen schmiegsamen Stoff erzeugt werden. Als Klebmittel dient Leinölfirnis, Zelluloid oder Kollodiumwolle. Dem Korkmehl kann feinst verteiltes Fasergut beigemengt werden.
Schweiz. Patent 43416	desgl.	Das vorstehende Verfahren unter Verwendung von Holzmehl in lockerem Gefüge.


Digitized by Google

Nummer der Patentschrift	Erfinder bezw. Inhaber der Patentschrift	Kurze Inhaltsangabe
Oesterr. Patent 48624	Oesterreichische Granitol- (Kunstleder)- und Wachstuchfabrik G. m. b. H. in Wien	Künstliches Sämischleder soll durch Aufbringen einer dichten Schicht feinst verteilten Strohmehls allein oder in Mischung mit Textilfasern oder Korkmehl auf eine Unterlage von Gewebe, Papier oder verfilzten Fasern hergestellt werden.
		III. Verkleben von Gewebelagen.
Schweiz. Patent 79658	Axel Carlsen, Lyngby, Dänemark	Mehrere Lagen Gewebe werden übereinandergelegt und verklebt. In mindestens einer dieser Lagen kreuzen sich Schuß- und Kettenfäden spitzwinklig. Dieses Gewebe wird durch diagonal oder schräg weben oder durch diagonales Ausschneiden von Gewebestreifen erhalten.
Amerik. Patent 1159155	William G. Ayres, Philadelphia	Durch ein weitmaschiges Gewebe wird ein Faserfließ gedrückt, so daß beide Seiten des Gewebes mit Fasern bedeckt und die Maschen ausgefüllt sind. Auf die durchgedrückte Faserschicht wird erst eine dünne Leimschicht und dann eine Zelluloselösung o. dgl. als Oberfläche aufgetragen. Das Ganze wird gepreßt.
Amerik. Patent 1163262	Charles W. Royce, Providence, Am.	Auf eine Unterlage aus Wolle oder Baumwolle werden mehrere Auflagen von Leinöl o. dgl., vermischt mit feinem Ton und Lampenschwarz, als Farbstoff aufgestrichen. Für andere Farben sind andere Materialien zu wählen. Der Ton wird zur Erreichung der Konsistenz beigesetzt. Den oberen Aufstrichen setzt man Magnesia, Umbraerde und ähnliche Stoffe zu, um die Zähigkeit der Mischung zu verbessern. Nachdem das Ganze trocken ist, wird es lackiert und die Unterlage mit einem Anstrich aus Oel, Ton und Farbstoff gehärtet. Schr.

Referate.

A. Dubosc, Studie betreffend die Schwellbarkeit des Kautschuks: Gemisch von Tetrachlorkohlenstoff und Schwefelkohlenstoff. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9847—9849.) Ein aus gleichen Volumenteilen Tetrachlorkohlenstoff und Schwefelkohlenstoff zusammengesetztes, unentzündliches Gemisch vom spez. Gew. 1,385 erwies sich nach Versuchen des Verfassers als ein sehr energisches Schwellmittel für den Kautschuk. Seine Turgeszenz-Zahl dürfte 524 sein, die höchste der von Dubosc im Verlauf seiner Versuche ermittelten. K.

A. H. Smith und S. W. Epstein, Die Bestimmung des freien Kohlenstoffs in den aus Kautschuk hergestellten Gegenständen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9857—9858.) Die von den Genannten dem Bureau of Standards vorgeschlagene Methode zur Bestimmung des freien Kohlenstoffs in den aus Kautschuk hergestellten Gegenständen besteht in Folgendem: 1 g der zu untersuchenden Substanz wird während dreier Stunden mit Chloroform oder Schwefelkohlenstoff extrahiert und auf dem Wasserbade getrocknet. Hierauf wird die Substanz mit heißer konzentrierter Salpetersäure behandelt und dann bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen, hierauf werden 50 ccm heiße Säure zugesetzt und auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden der Gasblasen an der Oberfläche gekocht. Alsdann wird das Gemisch in der Wärme durch einen mit geglühtem Asbest beschickten Goochtiegel bei eventueller Luftverdünnung filtriert und der Niederschlag im Filter mit heißer, konzentrierter Salpetersäure, Azeton und Benzin bis zur Farblosigkeit des Filtrats gewaschen. Schließlich wird der Niederschlag noch mit einer heißen 15prozentigen Sodalösung gewaschen. Im Falle, daß Bleisulfat zugegen ist, wird mit einer heißen konzentrierten ammoniakalischen Ammonazetatlösung gewaschen, bis das Filtrat mit Natriumchromat keinen Niederschlag mehr gibt. Endlich wird mit 5prozentiger Salzsäure ausgewaschen, im Luftbad auf 150° getrocknet, gewogen, auf Rotglut erhitzt und wieder gewogen. Man kann beobachten, daß der Glühverlust (bei dieser letzten Operation) ungefähr 105 Prozent des in dem Gemisch enthaltenen freien Kohlenstoffs darstellt. K.

A. Dubosc, Entvulkanisierung des vulkanisierten Kautschuks durch Formol und Ammoniak. (Le Caoutchouc et La Gutta-Percha 1919, S. 9859.) Der Verfasser hat das verhältnismäßig teure Hexametylentetramin mit Erfolg durch das Gemisch von 42 g Ammoniak (22°) und 46 g Formol (40 Prozent Formaldehyd), das mit 62 g Wasser auf 150 ccm gebracht wurde, bei der Entvulkanisierung des vulkanisierten Kautschuks ersetzt. K.

A. Dubosc, Wirkung der Phenole auf den regenerierten Kautschuk. (Le Caoutchouc et La Gutta-Percha 1919, S. 9859—9860.) Man mischt gewöhnliches Kautschukregenerat unter schwachem Erwärmen mit 5 Gewichtsteilen Phenol (gewöhnliche kristallisierte Karbolsäure, Kresol, Guajakol, β-Naphthol o. dgl.) und verrührt das Gemisch zu einer homogenen Masse. Diese wird dann zu einem Blatte von der Stärke von 1—1½ cm auf einer geeigneten Fläche ausgestrichen und sodann 2—3 Stunden auf einer Temperatur von 50—60°, also etwas über den Schmelzpunkt des Phenols (42°) gehalten. Die Masse wird dann weich und leicht klebend, auch nimmt sie den Geruch nach Thriophenol und Phenylsulfid an. Dann hört man mit dem Erwärmen auf und läßt die Masse langsam in einem dunklen Raume abkühlen. Sie nimmt dann ihr ursprüngliches Volumen wieder ein, verliert ihre Klebrigkeit, wird elastisch und nervig. Ihre Nervigkeit ist höher als die durch das Verfahren von Mark dem regenerierten Kautschuk verliehene. K.

Bücher-Besprechungen.

Merck's Warenlexikon für Handel, Industrie und Gewerbe. Beschreibung der im Handel vorkommenden Natur- und Kunsterzeugnisse unter besonderer Berücksichtigung der chemisch-technischen und anderer Fabrikate, der Drogen- und Farbwaren, der Kolonialwaren, der Landesprodukte, der Material- und Mineralwaren, herausgegeben von Prof. Dr. **A. Beythien,** Direktor des chem. Untersuchungsamtes der Stadt Dresden und **Ernst Dreßler,** Drogist und Sachverständiger. — Sechste, völlig neu bearbeitete Auflage. Verlag von G. A. Gloeckner in Leipzig. Preis geb. M. 20.—

Die Wichtigkeit der Warenkunde sowohl für Apotheker, Chemiker, Drogisten und Gewerbetreibende, als auch für Verwaltungsbeamte, Rechtsanwälte und Richter, endlich auch für Haushaltungen wird immer mehr anerkannt. Vorliegendes, schön ausgestattetes Buch ist ein sehr bequemes und zuverlässiges Nachschlagewerk. Die Neuauflage hat dankenswerte Bereicherungen erfahren. —s

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 301774 vom 2. Februar 1915. Dr. Helmut Klever in Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung von Schmierölen aus Steinkohlenteerölen. Es gelingt nach dem vorliegenden Verfahren, die Viskosität der Teeröle so zu steigern, daß erstere Eigenschaft aufgehoben und die mangelnde Adhäsion durch Wirkung von erhöhter Zähfähigkeit ausgeglichen wird. Es wurde nämlich gefunden, daß man die Viskosität der Teeröle durch Druckerhitzung bei Temperaturen von etwa 250° bis 350° außerordentlich steigern und die Teeröle dadurch in wertvolle Druckschmieröle umwandeln kann. Die Viskositätserhöhung wird hauptsächlich veranlaßt durch Kondensation von hochmolekularen Basen und Phenolen, insbesondere der ersteren, und in geringerem Maße durch Kondensation und Polymerisation der neutralen Bestandteile, z. B. der Kohlenwasserstoffe. Bei der Kondensation der Basen und Phenole


Digitized by Google

werden während der Druckerhitzung verhältnismäßig beträchtliche Mengen Ammoniak und Wasser abgespalten. Zur Ausführung des Verfahrens erhitzt man z. B. Fettöl der Viskosität etwa 19° E (+ 20°) und des Kältepunktes von etwa — 7°, 1 bis 4 Tage, bei Temperaturen von etwa 250° bis 350° unter Druck. Bei etwa 350° und ungefähr 24stündigem Erhitzen erhält man in quantitativer Ausbeute ein Schmieröl von etwa 55° E (+ 20°) und etwa 4,5° bis 4,7° E (+ 50°) mit einem unveränderten Kältepunkt. Da die chemische Zusammensetzung derartiger Teeröle je nach der Herkunft wechselt, muß nach dem gewollten Grade der Verdickung die anzuwendende Temperatur und Reaktionsdauer durch einige Vorversuche festgestellt werden. K.

D. R.-P. Nr. 301775 vom 19. Februar 1915. Dr. Helmut Klever in Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung von Schmierölen aus Steinkohlenteerölen. Zusatz zum Patent Nr. 301774. Es wurde gefunden, daß man noch zu bedeutend hochviskoseren Oelen gelangen kann, wenn man die Behandlung bei Temperaturen von über 350° bis etwa 400° C vornimmt. So erhält man z. B. aus Fettöl der Viskosität, etwa 19° E (+ 20°), nach 24stündiger Druckerhitzung bei etwa 370 bis 380° in fast quantitativer Ausbeute ein sehr zähes Oel, das bei + 50° die Viskosität von etwa 30 bis 40° E besitzt. Aus einem Fettöl der Viskosität, etwa 17° E (+ 20°) wurde bei gleicher Behandlung ein Schmieröl der Viskosität, etwa 10 bis 15° E bei + 50° erhalten. Geht man mit der Druckbehandlung auf noch höhere Temperatur, so kann man die Reaktionszeit erheblich abkürzen, und kommt z. B. bei Anwendung der genannten Ausgangsstoffe bei etwa 400° innerhalb 7 bis 10 Stunden zu einer konsistenten, harzartig zähen Masse. Es hat sich gezeigt, daß diese höher viskosen Produkte in den Ausgangsölen und überhaupt niedriger viskosen Teerölen in allen Verhältnissen löslich sind. Man kann daher das Verfahren des Hauptpatents auch dahin abändern, daß man die nach dem Verfahren des Hauptpatents oder dem vorliegenden Verfahren erhältlichen zäheren Produkte mit unverändertem Ausgangsöl oder anderen dünneren Teerölen vermischt, wodurch man zu Produkten von erhöhter Viskosität gelangt. Es wurde weiterhin gefunden, daß man die Druckerhitzung in besonderen Fällen durch Kochen im offenen Gefäße unter Ermöglichung eines Rückflusses der kondensierten Dämpfe ersetzen kann. Dies ist dann möglich, wenn die Druckerhitzung in dem Siedebereich des angewandten Teeröles vorgenommen wird. In diesem Falle kann man den Druck entbehren und z. B. bei gelindem Sieden in der Destillierblase so lange auf der gewünschten Temperatur halten, bis der beabsichtigte Eindickungseffekt erreicht ist. Den Kochprozeß nimmt man am besten unter Ausschluß von Luft oder in einer indifferenten Gasatmosphäre vor. Für das Verfahren können Katalysatoren, wie Eisen-, Kupfer- und andere Metallpulver, zugesetzt werden. Der Effekt der Eindickung wird gewöhnlich noch dadurch verbessert. K.

D. R.-P. Nr. 301776 vom 27. März 1915. Dr. Helmut Klever in Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung von Schmierölen aus Steinkohlenteerölen. Zusatz zum Patent Nr. 301774. Es wurde bei weiteren Versuchen gefunden, daß eine katalytische Beschleunigung des bei dieser Reaktion eintretenden Polymerisationsvorganges durch die Anwesenheit von geringen Mengen Sauerstoff oder Luft auch bei den vorliegenden Kondensations- und Polymerisationsreaktionen der Steinkohlenteeröle in ähnlicher Weise erreicht wird, wie es z. B. von A. Kronstein vor einigen Jahren bei chinesischem Holzöl (Berichte d. Deutsch. chem. Ges. 49, (1916), S. 732) beobachtet und ausgesprochen worden ist. Dabei brauchte die Sauerstoffaufnahme durch das Holzöl nur so gering zu sein, daß seine Elementarzusammensetzung sich nicht wesentlich änderte. Außer den im Hauptpatent 301774 und dem Zusatzpatent 301775 angeführten Katalysatoren, so z. B. Metallpulver, wie Eisen-, Nickel-, Kobalt-, Aluminium-, Zink-, Blei-, Kupfer- und andere Metallpulver, können für das vorliegende Verfahren vorteilhaft auch die Oxydverbindungen der Metalle verwendet werden, z. B. 98 bis 99 kg Pechöl (Viskosität von 4,4 Englereinheiten, gemessen bei + 50° C), das durch Destillation von Weichpech erhalten wurde, und bei gewöhnlicher Temperatur größtenteils erstarrt ist, werden mit 2 bis 1 kg Eisenpulver 24 Stunden bei 350° im Druckkessel oder im offenen Gefäße unter Rückfluß in indifferenter Gasatmosphäre (z. B. Wasserstoffatmosphäre) erhitzt. Man erhält ein Oel, das bei gewöhnlicher Temperatur nur Spuren von kristallinischen Ausscheidungen enthält, von denen es leicht getrennt werden kann. Es besitzt eine Viskosität von etwa 13° E (+ 50°). K.

D. R.-P. Nr. 302484 vom 23. März 1915. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend in Amöneburg b. Biebrich a. Rh. Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittels für Maschinen unter Verwendung von eingedickter Sulfitzellstoffablauge und leichtflüssigen Oelen. Es hat sich gezeigt, daß man aus eingedickter Sulfitablauge und Oelen, insbesondere Teerölen und flüssigen Mineralölen, ein emulsionsartiges konsistentes Schmiermittel erhalten kann, wenn man bestimmte Mengenverhältnisse einhält. Etwa ein Teil eingedickte Sulfitablauge wird mit zwei bis drei Teilen Oel zu einer innigen Mischung verarbeitet. Um den richtigen Punkt zu treffen, setzt man das Oel allmählich zu und nimmt so lange Stichproben, bis man eine auch in der Wärme einheitlich bleibende Emulsion erhalten hat. Wird zu viel Oel eingearbeitet, so zeigt sich einmal bei längerem Gebrauch der wenig günstige Charakter der freien Ablauge durch eintretende Verkrustung, und außerdem scheiden sich zähfeste Teilchen gleich bei der ersten Verwendung aus, die die Schmierfähigkeit beeinträchtigen. Bei zu großen Mengen Oel trennt sich auch die Ablauge während des Schmiervorganges leicht von dem Oel, und die zähe Konsistenz der Emulsion sinkt auf die Viskosität des angewendeten Oeles herab. Wenn die Sulfitablauge noch etwas sauer ist, so kann sie durch Zusatz von Kalkwasser oder besser Barytwasser neutralisiert werden. Ein Zusatz von Glyzerin, Stärkesirup o. dgl. verbessert das Schmiermittel, indem er der Bildung von Krusten durch Austrocknung entgegenwirkt. Durch Zusatz von Wasser (oder wenn die Lauge zugleich neutralisiert werden soll, von Kalk- oder Barytwasser) kann die Konsistenz beliebig herabgesetzt werden. An Stelle der genannten Oele kann man auch Lösungen von harten und weichen Fetten, Wachs, Erdwachs, Paraffin, Harz o. dgl. in geeigneten Lösungsmitteln oder Oelen benutzen, in welchem Falle die Ablauge vorher zweckmäßig zu erwärmen ist. K.

D. R.-P. Nr. 315434 vom 15. Januar 1918. Zusatz zu D. R.-P. Nr. 300952. Dierk Waller in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Ledersatz. Die Erfindung betrifft eine weitere Ausbildung des durch Patent Nr. 300952 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Ledersatz, welche darauf beruht, daß man Hartpappe oder Vulkanfiber zunächst in eine Chlorzinklösung bringt, alsdann trocknet und mit erwärmtem fetten Oel behandelt. Nach dieser Behandlung läßt man auf das erhaltene Produkt eine Harzlösung einwirken. Die vorliegende weitere Ausbildung dieses Verfahrens besteht darin, daß an Stelle von Chlorzink Lösungen von Chlorkalzium, Chlormagnesium oder anderen hygroskopischen Salzen verwendet werden. Die Hartpappe oder Vulkanfiber wird in der gleichen Weise in eine 30prozentige Lösung von Chlorkalzium, Chlormagnesium o. dgl. gebracht, alsdann getrocknet, mit erwärmtem fetten Oel und schließlich mit Harzlösung behandelt. Es ist bereits vorgeschlagen worden, eine lederartige Masse aus pulverisiertem Albumin, das mit einer Lösung von hygroskopischen Salzen, Borax und Glyzerin gemischt ist, herzustellen. Dieses Verfahren ist mit dem vorliegenden nicht zu vergleichen, weil die Anwendung hygroskopischer Salze dort dem Zwecke des Koagulierens des Albumins dient. Bei dem neuen Verfahren werden dagegen die hygroskopischen Substanzen benutzt, um mittels der konzentrierten Salzlösungen das harte und feste Gefüge der Vulkanfiber zu lockern, also um das Material für die nachfolgende Oelbehandlung vorzubereiten und es ölaufnahmefähig zu machen. Die Färbung des Ledersatzes kann in der gleichen Weise, wie im Hauptpatent beschrieben, geschehen, indem öllöslicher Anilinfarbstoff bei der Oelbehandlung zugesetzt wird. Sch.

Brit. Patent Nr. 124702. J. Crosfield and Sons and T. P. Hilditch. Azetaldehyd. Bei der Herstellung von Azetaldehyd durch Durchleiten von Azetylen durch saure Lösungen von Quecksilberoxydsalzen wird der bei dem Verfahren gebildete Quecksilberschlamm dadurch wieder brauchbar gemacht, daß man zu der Reaktionsflüssigkeit eine geringe Menge Mangan- oder Uebermangansäure oder ein Salz davon setzt und die Mischung durch Durchleiten von Gas oder durch mechanische Mittel durchrührt. Das Wiederbeleben wiederholt man so oft, bis die Flüssigkeit nicht mehr wirksam absorbiert. Die Reaktionsflüssigkeit sollte 0,5—1,5 % Quecksilberoxyd enthalten. Der Apparat sollte frei von metallischen Teilen sein, der untere Teil wird mit Prellplatten zum Brechen des Gasstromes ausgestattet. S.

Amerikan. Patent 1315229. Karl P. McElroy, Washington. (Chemical Development Comp.) Herstellung von Chlorhydrinen aus Olefinen. Man läßt auf ein reduzierbares Chlorid Olefine einwirken und gewinnt die Derivate. S.

Amerikan. Patent Nr. 1315525. Harold A. Morton, Pittsburgh, Pa. (Union Carbide Comp. New York.) Verfahren zur Herstellung von Azeton. Essigsäuredämpfe werden bei höherer Temperatur der Einwirkung eines manganhaltigen Katalysators ausgesetzt. S.

Amerikan. Patent Nr. 1315763. Charles T. Dickey, Elizabeth, N. J. Vorrichtung zur Herstellung wasserdichten Filzes. Ein Behälter enthält einen in Spiralen angeordneten Träger für den Filz, dessen Windungen voneinander getrennt sind und der hermetisch geschlossen werden kann und unter Vakuum gesetzt werden kann. Das Imprägnieren mit dem wasserdichtmachenden Stoff erfolgt, während der Behälter unter Vakuum steht. S.

Wirtschaftliche Rundschau.

Zahlung der Zölle in Gold. Wir haben bereits ausführlich berichtet, daß die Reichsregierung angeordnet hat, daß die deutschen Zölle vom 1. August ds. Js. ab in Gold zu zahlen sind. Soweit die Zahlung der Zölle in Papier erfolgt, ist ein Zuschlag zu zahlen, der z. B. für die Woche vom 21. bis 27. September 475 Prozent betrug. Somit waren in der genannten Woche bei einer Zollzahlung von 100 Goldmark 575 M. in Papiergeld zu entrichten.

Deutsche Silbermünzen dürfen zur Begleichung von Zollbeträgen verwendet werden. Sie werden aber nur unter den gleichen Bedingungen wie deutsche Banknoten, Reichskassenscheine und Darlehenskassenscheine in Zahlung genommen.

Die feindlichen Besatzungsbehörden haben nun Maßnahmen getroffen, daß das in Rede stehende Gesetz, betreffend Zahlung der deutschen Zölle in Gold, in den besetzten Gebieten nicht zur Aus-



führung gelangt. So hat z. B. die englische Besatzungsbehörde in Köln bekannt gemacht, daß

1. die günstigeren Tarife, die seit August 1914 fremden Mächten von Deutschland eingeräumt worden sind, ohne weiteres auf die alliierten und assoziierten Mächte in Anwendung gebracht werden sollen;

2. alle Zahlungen in der Währung zu erfolgen haben, die von der deutschen Regierung durch Gesetz oder Erlaß in Umlauf gesetzt ist. Das deutsche Verlangen, daß Zollabgaben nur in Gold oder sonst in Papier zu einem geminderten Umrechnungskurs erfolgen müssen, wird abgelehnt.

Die Entente begründet dieses Vorgehen auf den Artikel 269 der Friedensbedingungen, nach welchem während eines Zeitraumes von sechs Monaten von dem Inkrafttreten des Vertrages ab die von Deutschland auf Einfuhren der alliierten und assoziierten Staaten gelegten Abgaben nicht höher sein dürfen als die Meistbegünstigungssätze, die auf Einfuhren nach Deutschland am 31. Juli 1914 in Geltung waren.

Es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, daß das Vorgehen der Entente jeder rechtlichen Grundlage entbehrt, da ja der Friedensvertrag noch gar nicht in Kraft getreten ist. Seine Ratifikation ist bis heute noch nicht erfolgt. Die Entente stellt also eine Forderung auf, auf die sie heute noch gar keinen Rechtsanspruch hat. Das Verlangen der Entente ist aber auch später ungerechtfertigt, wenn der Friedensvertrag in Kraft getreten sein wird. Deutschland hat seine am 31. Juli 1914 in Kraft befindlichen Zölle nicht erhöht. Wir haben durch das Gesetz, betreffend Zahlung der Zölle in Gold, nur Maßnahmen getroffen, die darauf hinausgehen, den am 31. Juli 1914 vorhanden gewesenen Zollschutz heute in demselben Umfange beizubehalten und die in die Reichskasse fließenden Einnahmen nicht verkürzen zu lassen.

Deutschland hatte früher eine Goldwährung, 100 M. in Papier hatten aber genau denselben Wert wie 100 M. in Gold, da jeder, der damals den Besitz von Gold dem des Papieres vorzog, das gesetzliche Recht hatte, von der Reichskasse jederzeit die Einlösung des papierenen Zahlungsmittels in Gold zu verlangen. Diese Verpflichtung zur Einlösung des Papiergeldes ist erst durch Verordnung vom 4. August 1914 aufgehoben worden. Auf den am 31. Juli 1914 vorhanden gewesenen Rechtszustand hat also die Aufhebung der Einlösungspflicht, die erst später erfolgte, keinen Einfluß. Infolge des Tiefstandes der deutschen Valuta haben nun heute 100 M. in Papier nicht mehr denselben Wert wie 100 M. in Gold. Wer heute für eine Zollzahlung 100 M. in Papiergeld entrichtet, setzt die deutsche Reichskasse nicht mehr in die Lage, mit dieser Zahlung dieselben Ausgaben zu bestreiten — im Inland wie im Ausland —, wie dies früher der Fall war. Die deutsche Industrie war damals bei einer Zollzahlung von 100 M. in Papiergeld in einer ganz anderen Weise geschützt als heute durch Zahlung von 100 M. in Papier. Von demjenigen aber, der früher eine Zollzahlung von 100 M. in Gold entrichtete, wird heute keine andere Leistung beansprucht als vor dem 31. Juli 1914.

Durch die Maßnahmen der feindlichen Besatzungsbehörden ist der vollständig unhaltbare Zustand eingetreten, daß heute an der Westgrenze ganz bedeutend niedrigere Zölle zur Erhebung gelangen als an den übrigen Grenzen des Reiches. An der Westgrenze wird z. B. für rohen Kaffee ein Zoll von 0,30 M. für ein Pfund erhoben, sonst dagegen ein solcher von 3,74 M. für ein Pfund (bei einem Zuschlage von 475 Prozent). Der Zoll für Rohkaffee stellte sich am 31. Juli 1914 auf 0,30 M. für ein Pfund. Durch Gesetz vom 26. Juli 1918 ist derselbe auf 0,65 M. erhöht worden. Auch letztere Erhöhung erkennt die Entente heute nicht an.

Auch bei allen für Kunststoffe in Frage kommenden Zöllen ist derselbe Unterschied zwischen der Westgrenze und der anderen Grenze vorhanden.

Die natürliche Folge einer so bedeutend unterschiedlichen Zollerhebung ist nun die, daß sich der ganze Einfuhrhandel nach und nach den besetzten Gebieten zuwendet, in erster Linie zum Schaden unserer Seehäfen und Seestädte. Diese Abwanderung des Verkehrs wird aber weitere Erschwerungen in der Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln und der Industrie mit Rohstoffen dadurch im Gefolge haben, daß die Eisenbahnen in unerwünschter Weise belastet werden, da sie große Warenmengen zur Beförderung übernehmen müssen, die sonst auf dem Wasserwege befördert werden konnten. Der überall blühende Schleichhandel schlägt ebenfalls aus dem Vorgehen der Entente seinen Nutzen, indem er für sich Aufschläge bis fast zur Höhe des Goldzuschlages erhebt.

Es kann nicht oft genug hervorgehoben werden, daß die Ausführung des Gesetzes, betreffend die Zahlung der Zölle in Gold, der Entente in derselben Weise zugute kommt wie Deutschland. Wir können unseren finanziellen Verpflichtungen nur dann nachkommen, wenn die Entente uns bei unseren Bestrebungen, die Einnahmen des Reiches auf der Höhe zu halten, nicht hindernd in die Arme greift. Ohne den Goldzuschlag haben die Einnahmen Deutschlands an Zollgefällen nur eine untergeordnete Bedeutung.

Wir wollen hoffen, daß es den Bestrebungen der deutschen Regierung gelingen möge, die Entente von der Haltlosigkeit ihres Einspruches zu überzeugen. —el

Die Gummi-Industrie in den Niederlanden hat, nach einem Bericht der Zeitschrift „In en Uitvoer" (Nr. 38), kurz vor 1914 und dann besonders während des Krieges einen größeren Aufschwung genommen. Die hauptsächlichsten Fabriken für Gummiartikel in Holland waren im Jahre 1914: „Hevea" (Hoogezand), „Hollandsche Draat en Kabelfabriek" (Amsterdam), „Gebr. Meerens" (Haarlem), „Pompe" (Amsterdam), „St. Joris" (mehr bekannt als Bakker Ridderkerk) und „Vredestein" (Loosduinen). Ein Teil dieser Werke wurde während des Krieges bedeutend erweitert. Die Fabrik „Hevea" schloß sich mit der Firma „Pompe" und einigen anderen zu einem einheitlichen Unternehmen zusammen, das den Namen „N. V. Vereenigde Nederlandsche Rubberfabrieken" erhielt und in Doorweerth ausgedehnte Anlagen besitzt. Während des Krieges wurden zahlreiche neue Unternehmungen gegründet, so daß sich jetzt in Holland nicht weniger als 29 gummiverarbeitende Fabriken befinden, die Waren aller Gattungen verfertigen. Die während der letzten Jahre im Lande befindlichen Vorräte vermochten den inländischen Bedarf zu decken. Dagegen bestand Mangel in verschiedenen anderen Rohstoffen, wie Canvas, Lösungsmittel (Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff), Factis und Regeneraten. Factis konnte nicht mehr beschafft werden, weil es an Oel und Fetten fehlte. Besondere Regeneratfabriken bestehen in den Niederlanden zurzeit noch nicht. Im Jahre 1918 wurde allerdings in Amsterdam eine Fabrik gegründet, die sich mit der Herstellung von Regeneraten befassen sollte. Sie hat bisher jedoch nichts geliefert. Die Gummifabriken stellen infolgedessen unter Geheimhaltung ihrer Arbeitsmethode das notwendige Regenerat selbst her; dieser Betriebszweig hat sich jedoch nur wenig entwickelt. Der Gebrauch der Katalysatoren hat sich dagegen eingebürgert. Zum Teil werden sie von der inländischen chemischen Industrie geliefert, zum Teil aus dem Auslande eingeführt. Die für die Gummiindustrie erforderlichen Maschinen wurden vor dem Kriege größtenteils aus Deutschland und England eingeführt. Während des Krieges war die Industrie in der Hauptsache auf den Bezug inländischer Fabrikate angewiesen. — Die zukünftige Entwicklung ist noch nicht zu übersehen. — Die Organisation der größeren Gummifabriken wurde in den letzten Jahren sehr verbessert. Insbesondere sind in zahlreichen Fällen Chemiker bei den einzelnen Unternehmungen angestellt worden. Auch wurde im Jahre 1910 ein Amt für Gummihandel und Gummi-Industrie in Delft errichtet, das wissenschaftliche Untersuchungen vornimmt und auch sonst Handel und Industrie in diesem Geschäftszweige nach Möglichkeit unterstützt.

Technische Notizen.

Das hygroskopische Verhalten des Taylorlinoleums. Von Dipl.-Ing. Felix Fritz. Beim Wiegen ein und desselben Stückes von Taylorlinoleum, welches seines Jutegewebes entkleidet war und seit etwa acht Jahren unter Beobachtung stand, bemerkte ich ein nicht recht erklärliches Schwanken des Gewichtes von Zeit zu Zeit. Einmal war das Linoleumstück schwerer geworden, dann wieder leichter, ohne daß recht einzusehen war, worauf eigentlich diese merkwürdige Erscheinung zurückzuführen sei. Eine Einwirkung des Luftsauerstoffes konnte nicht in Frage kommen, da das Stück immer unter Zutritt von Luft aufbewahrt wurde und der Oxydationsprozeß schon seit Jahren zu Ende gekommen sein mußte. Kürzlich nun wurde das Linoleum abermals auf die Wage gelegt und dabei 22,4542 g schwer befunden. Hierbei bemerkte ich aber, wie eine fortwährende Gewichtszunahme stattfand, indem bereits wenige Minuten später 22,4743 g und nach 1½ Stunden 22,5430 g als Gewicht zu verzeichnen waren. Eine solche Zunahme in so kurzer Zeit war denn doch zu bedeutend, um sie auf sich beruhen zu lassen. Nachdem alle Umstände wohl erwogen worden waren, blieb nur die einzige Möglichkeit übrig, nämlich das Linoleum verhält sich als Hygroskop und sein Gewicht ist von dem jeweiligen Feuchtigkeitszustand der Luft abhängig. Die Wage stand in einem anderen Raume, als wo das Linoleum gewöhnlich aufbewahrt wurde, und dieser war etwas feucht, was sich sofort durch Gewichtsveränderung kundgab. Um diese Annahme zu erweisen, wurde ein Exsikkator an Stelle von Schwefelsäure mit Wasser gefüllt und das Linoleumstück auf drei Stunden in dem Gefäße belassen. Das Gewicht stieg jetzt auf 22,5700 g und die Wage zeigte im Gegensatz zu früher eine fortschreitende Gewichtsverminderung an. Die Wasseraufnahme hatte also für den Feuchtigkeitsgehalt des Wagezimmers ihren Höhepunkt bereits überschritten, weshalb der Ueberschuß zu verdunsten begann. Trotzdem wurde das Stück in das Gefäß zurückgetan und über Nacht darin aufbewahrt. Es war darauf 22,8302 g schwer geworden, wurde aber von Minute zu Minute an offener Luft leichter. Hiermit ist der Beweis geliefert, daß Taylorlinoleum je nach dem Feuchtigkeitszustand der Luft Wasserdampf verschluckt oder abgibt und als Hygroskop wirkt. Ein ähnliches Verhalten war schon früher einmal (Kunststoffe III, 78 [1913) bei frisch erzeugtem Waltonlinoleum, welches noch nicht dem Trockenprozesse unterzogen worden war, festgestellt.

Ueber Ueberzüge für Flugzeuge bringt das Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale, Band 130, Nr. 5, S. 265 folgendes: Die Leinwand der Flügel und Tragflächen von Flugzeugen wird mittelst Zelluloseester, meistens Zelluloseazetate, undurchlässig gemacht. Um die Arbeiter, die mit Zelluloseazetatlösungen umzugehen haben, vor Gesundheitsschädigungen zu bewahren, empfiehlt Frois (Ann. d'hygiène publique, 1918, S. 114 u. ff.) folgendes: Vor dem Kriege wurde zur Lösung der Zelluloseazetate viel Tetrachloräthan $C_2H_2Cl_4$ verwendet. Nach einer amtlichen Verfügung vom 21. 11. 1915 wurde der Gebrauch dieses Lösungsmittels, welches schädlich auf die Gewebe der Flugzeuge wirken sollte, untersagt, ebenso die Benutzung von

Digitized by Google

Spezialmischungen, welche Tetrachloräthan enthielten. Frois bemerkt, daß Tetrachloräthan sehr beständig ist und daß Uebelstände, die diesem Körper zugeschrieben werden, wahrscheinlich auf der Anwesenheit feuchtigkeitsempfindlicherer Stoffe wie Trichloräthylen und Dichlorhydrin in den Mischungnn beruhen. Auf jeden Fall ist Tetrachloräthan ein sehr giftiger Körper, der mehr als eine tödtliche Vergiftung verursacht hat. Als weitere Lösungsmittel hat man vorgeschlagen Azeton, welches aber jetzt nur in den Pulverfabriken verwendet werden darf, ferner Methylazetat, dem man Aethylazetat zusetzt. Zur Verdünnung der Lösung und zur Ersparnis an Methylazetat benutzt man Aethylalkohol, ferner Kristallbenzol, dessen Dämpfe schädlich sind, und als plastisch machendes Miltel verwendet man Benzylalkohol. Die beim Aufbringen der Lösungen und beim Trocknen sich entwickelnden Dämpfe haben toxische Wirkungen. Im allgemeinen bringt man drei Ueberzüge mit dem Pinsel auf und trocknet nach jedem, zum Schluß reibt man mit Bimsstein ab und firnißt mit einem fetten Firniß. In den dabei entwickelten Dämpfen finden sich außer den genannten Lösungsmitteln Thiophen und vor allem Allylalkohol. Die Anzeichen durch sie erzeugter Vergiftungen sind nach Frois dieselben wie bei Aether-Alkoholmischungen bei der Erzeugung der B-Pulver, die eingehend von den Doktoren Delaunoy, Eyquem und Courtois-Suffit 1912 studiert worden sind. Die Symptome sind selten schwer, aber die Absorption der Dämpfe ist stets der Gesundheit schädlich. Es ist angezeigt, die Dämpfe aufzufangen, wie es das Gesetz vom 10. Juli 1913 verlangt, umsomehr, als eine ausgedehnte Wiedergewinnung der Lösungsmittel eine Ersparnis an ihnen von 50 Prozent ermöglichen würde, was bei dem hohen Preise ins Gewicht fällt. Dazu kommt noch, daß die schädlichen Dämpfe sehr entzündlich sind, was auch sehr für die Wiedergewinnung spricht. Zum Auffangen der Dämpfe benutzt man in der Industrie Vorrichtungen von drei Arten. Bei der ersten werden die zu überziehenden Flächen auf Rahmen oberhalb eines großen Trichters angebracht, dessen Oeffnung durch Röhren mit einem Schmiedegebläse in Verbindung steht, welches die Dämpfe nach außen saugt. Frois betrachtet eine derartige Einrichtung als fehlerhaft. Obgleich die Dämpfe schwerer als Luft sind, genügt eine Abzugsröhre nicht. Die Leistung des Gebläses ist gering, es ist außerdem gefährlich, die Dämpfe in den Ventilator eintreten zu lassen, denn durch das Hineinfallen z. B. einer Zigarette oder durch Funkenbildung könnte eine Explosion hervorgerufen werden. Auch ist es wirtschaftlich nicht richtig, Stoffe von hohem Wert in die Luft zu jagen. Bei der zweiten Art läßt man die Dämpfe unten in einen Turm eintreten, der mit Koks gefüllt und dauernd von Wasserregen besprüht ist. Eine solche Einrichtung ist besser als die vorige, es wird ein Teil der Lösungsmittel zurückgewonnen, aber sie hat dieselben Fehler und die Wiedergewinnung ist sehr beschränkt. Bei der dritten Art legt man einfach Zugschornsteine oder Schneckenventilatoren mit großer Wirkung an. Diese Einrichtung ist unwirtschaftlich, aber sie ist sehr wirksam, die Luft der Arbeitsräume ist durchaus atembar. Frois sieht die Lösung der Aufgabe darin, daß die Dämpfe bei ihrer Entstehung so vollständig wie möglich wiedergewonnen werden. Die Wiedergewinnung muß unter dem Rahmen erfolgen, man muß mindestens drei Absaugtrichter benutzen, mit einem Ventilator von niedrigem Druck und großer Leistung arbeiten, der sich am Ende des Wiedergewinnungsturmes befindet, und nicht zwischen Rahmen und Turm. Statt einer einzigen, mit Koks beschickten Kolonne sollte man Plattentürme verwenden, die man mit Ringen aus Steingut aussetzt, und man sollte kontinuierlich mindestens mit zwei Türmen arbeiten. S.

Herstellung von Perlen aus Kunsthorn „Marke Galalith" und anderen Materialien. Zu Damenschmuck gehören in letzter Zeit unstreitig die sogenannten Perlen-Halsketten, welche aus den verschiedensten Materialien hergestellt werden. Die Formen der einzelnen Perlen sind teils als runde Kugeln, teils als ovale Oliven, teils aber auch als fassettierte Kugeln oder Oliven gewählt. Daß dem Zeitgeiste entsprechend heute sich besonders das Elfenbein sich großer Beliebtheit erfreut, darf nicht wundernehmen, wenn man bedenkt, daß ja die Elfenbeinschnitzerei ebenfalls ihre Wiedergeburt feiern konnte und recht lohnende Aufträge zu verzeichnen hat. Wesentlich hat hierzu beigetragen, daß infolge Knappheit des Rohmaterials ein erheblicher Wert darin vorhanden ist, daß wir aber nicht vergessen wollen, daß heute infolge erheblich höherer Verdienste auch mehr für Schmuck ausgegeben wird, als dies vor dem Kriege der Fall war. Wie lange diese Zeiten anhalten, läst sich nicht voraussagen, wir glauben aber, daß die kommenden Zeiten uns zu größter Sparsamkeit zwingen werden, wollen wir unsere frühere Stellung im Wirtschaftsleben wieder erringen. Wenden wir uns der Herstellung der Perlen zu, so haben wir je nach Material Unterschiede zu machen. Auf der einen Seite ist die Möglichkeit maschineller Herstellung gegeben, auf der anderen ist die Einzelanfertigung von Hand geboten. Aus einzelnen Stückchen herzustellen sind die Perlen aus Bernstein und Elfenbein, während bei Kunsthorn „Marke Galalith", welches als wohl zu beachtender Konkurrent diesen bei den Naturprodukten entgegentritt, mehr zu maschineller Herstellung zu raten ist, da sich diese bedeutend billiger stellt, als die Anfertigung der einzelnen Kugeln von Hand. Zur Herstellung der Elfenbeinkugeln werden wenn irgend angängig alle kleinen Abfallstücke verwertet, hierbei ist zu beachten, daß solche Stücke, an welchen sich noch Rinde befindet, soweit abzurichten sind, daß diese nicht mehr mit zur Verarbeitung gelangt. Die Rinde zeigt in keiner Weise die dem Elfenbein eigene Aederung, die sogenannten Schrägerschen Linien. Bei der fertigen Kugel wird sich solche Schalstelle erheblich gegenüber dem anderen guten Materiale abzeichnen und hierdurch zur Entwertung der ganzen Kette beitragen. Hat man nur einzelne Ketten zu fertigen, so rasple man nach dem Zuschneiden mittels der Kreissäge die einzelnen auf Länge geschnittenen Stückchen mit der Kreisraspel möglichst rund, um sie dann in einem Klemmfutter bohren und ausschroten zu können. Man drehe die kleinsten Kugeln zuerst, damit man das Futter durch weiteres Ausdrehen bei den größeren Kugeln weiter benutzen kann. Sind die Kugeln auf diese Weise von beiden Seiten ausgeschrotet, so drehe man sie sauber, indem man sie auf einen eine ganze Wenigkeit konisch gedrehten eisernen, besser noch Stahlstift aufsteckt, welcher in einen Holzspund fest eingeschlagen, auf der Vorderseite in der mit kleiner Höhlung versehenen Körnerspitze läuft. Damit die Kugel festhält, rauhe man mit einer Feile den Stift auf. Zum Nachdrehen selbst bediene man sich passender Fassonstähle, um möglichst glatte Flächen zu bekommen. Das Schleifen und Polieren geschieht in bekannter Weise mit Bimsstein und Wasser, bezw. Schlämmkreide und Wasser und Wiener Kalk und Spiritus. Hat man bei Elfenbein die sogenannten Keilstücke, das sind die bei Aufteilung des Zahnes ausfallenden keilförmigen Querscheiben, zur Verfügung, so kann man in vorteilhafter Weise die einzelnen Perlen mittels eines Perlbohrers ausbohren, wobei neben ziemlich genauer Rundung auch gleichzeitig das Loch mit gebohrt wird. Das Nachdrehen erfolge auch hier auf Stift wie bereits angegeben. Bei Verwendung von Ecken, welche beim Ausschneiden von Klaviaturen und Messerheften abfallen, kann man auch die Stücke zunächst rundrichten mit Meißel oder Kreisraspel, dann in einen Spund einschlagen und jede Kugel mittels Fassonstahl fertig drehen, nachdem zuvor das Loch gebohrt ist. Zum Bohren eignen sich am vorteilhaftesten die sogenannten Brennerbohrer, wie solche von uns wiederholt beschrieben wurden.

Die Anfertigung der Perlen zu Bernsteinketten unterscheidet sich von Elfenbein insofern, als hier immer nur einzelne Stückchen verwendet werden und zwar die sogenannten Bastard-Rundstücke, welche in verschiedenen Größen-Sortimenten von den Bernsteinwerken Königsberg i. Pr. geliefert werden. Nach dem Zurichten mittels Meißel oder auf Glaspapierscheibe werden die Stücke gebohrt, was entweder nach Aufspannen auf der Drehbank oder mit durch Bogen bewegten Drillbohrer geschieht. Das Drehen erfolgt gleichfalls auf Eisenstift. Fassettierte Kugeln werden dann auf Lederscheiben vollendet, d. h. mit Fassetten versehen. Geschliffen wird Bernstein mit Bimsstein und Oel, poliert mit Spiritus und Wiener Kalk.

Wesentlich anders gestaltet sich die Herstellung der Perlen aus Kunsthorn „Marke Galalith". Bei diesem Materiale kann man entweder, wie dies jetzt ja oft genug geschehen muß, Abfall von Stangen- oder starkem Plattenmaterial oder Stangenmaterial verwenden. Am rafsamsten und lohnendsten ist das letztere, da bei Stangenmaterial automatisch arbeitende Maschinen zur Verwendung gelangen, welche in der Minute bis zu 40 Perlen zu fertigen imstande sind. Verwendet man Abfallstücke von Stabmaterial, so deckt sich die Anfertigung mit der schon bei Elfenbein erwähnten. Anders dagegen, wenn volle Stablängen verwendet werden können. Hier nehme man von vornherein geschliffene Stäbe, da dann das Spannfutter keine Veränderung in der Lochgröße verlangt. Namentlich bei Klemmfuttern mit Ring ist dies besonders wichtig.

Luftstickstoff. Die erste große Kapitaltransaktion nach Abschluß des Waffenstillstandes ist im Frühjahr von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik zum Ausbau des gewaltigen Anilinwerks in Leuna bei Merseburg durch Ausgabe von 50 Millionen Mark Obligationen vorgenommen worden. Damit wurde bereits ausgedrückt, welche grundlegende Bedeutung für den Wiederaufbau der gesamten Volkswirtschaft die führende Gesellschaft des Anilinkonzerns der deutschen Stickstoffindustrie zuschrieb. Diesem ersten Schritt ist bekanntlich ein weiterer gefolgt: die Verdoppelung des Kapitals aller zum Anilinkonzern gehörenden Werke mit dem Ziel, einen weiteren Ausbau der Ammoniakanlagen vorzunehmen. Als der Krieg ausbrach, verfügte Deutschland zunächst nur über die vorhandenen Vorräte an Chilesalpeter. Sie betrugen etwa 100000 Tonnen. Als jedoch nach der Schlacht an der Marne die Regierung zu der Ueberzeugung kam, daß der Krieg nicht in kurzer Zeit beendet werden könne, und die Blockade immer wirksamer werden würde, war die Reichsleitung gezwungen, Maßnahmen zur Deckung des außerordentlich steigenden Sprengstoffbedarfs zu treffen und außerdem die erhöhten Anforderungen der heimischen Landwirtschaft, von deren Arbeit die Widerstandsfähigkeit der Nation mehr als je abhängig war, zu befriedigen. Die chemische Industrie kam ihr entgegen. Die Badische Anilinfabrik hatte kurz vor Ausbruch des Krieges in Oppau bei Ludwigshafen ein Werk fertiggestellt, in dem Ammoniak nach einem Verfahren von Professor Haber, für das die Apparatur von Bosch hergestellt war, auf synthetischem Wege erzeugt wurde. Die Regierung stützte das Werk durch die Hergabe von 30 Millionen Mark. Die Badische Anilinfabrik steigerte nun ihre Gesamterzeugung von Ammoniak allmählich bis auf 300000 Tonnen. Gleichzeitig bemühten sich aber auch die nach dem Frank-Caro-Verfahren arbeitenden Kalkstickstoffwerke, ihre Erzeugung nach Möglichkeit zu steigern. Der Gedanke, ein Reichshandelsmonopol für die Stickstofferzeugung zu schaffen, wurde damals von Industrie und Reichstag erörtert, kam aber schließlich nicht zur Ausführung, da die Regierung sich entschloß, eigene Stickstoffwerke nach dem Frank-Caro-Verfahren zu gründen. Die Werke von Wittenberg

Digitized by Google

Chorzow und Piesterloh wuchsen empor. Die Badische Anilinfabrik aber errichtete mit Unterstützung der Regierung in Leuna bei Merseburg eine gewaltige Anlage, zu deren Vollendung der Anilinkonzern eben jetzt eine Verdoppelung seiner Grundkapitalien vornimmt. So hat der Krieg gerade infolge der Blockade eine gewaltige Steigerung der deutschen Stickstofferzeugung zuwege gebracht. Vor dem Kriege hatte Deutschland etwa 750000 bis 800000 Tonnen Salpeter verbraucht, auf die wir nun nicht mehr angewiesen sind. Man hegt keinen Zweifel mehr, daß die heimische Erzeugung bei genügender Kohlenzufuhr vollständig ausreichen würde, um außer dem industriellen auch dem gesteigerten Bedarf unserer, durch den Krieg überanstrengten und ausgemergelten Böden zu befriedigen. Die größte Leistungsfähigkeit in der Stickstofferzeugung kommt, nach Urteilen von Fachleuten, den Werken der Badischen Anilinfabrik zu, die zwar nach einem sehr schwierigen Verfahren arbeitet, das aber allen übrigen Methoden an Rentabilität weit überlegen ist und eigentlich nur von einem amerikanischen Verfahren, das von der General Chemical Co. ausgenutzt wird, ein wenig übertroffen werden kann. Der Ausbau des großen Werkes in Leuna, das eine Leistungsfähigkeit von etwa 30000 Tonnen Stickstoff haben wird, liegt nicht nur im allgemeinen volkswirtschaftlichen Interesse, sondern bedeutet auch einen Fortschritt für die im Anilinkonzern zusammengeschlossenen Unternehmungen, die nun gleichmäßig an den Gewinnen aus dem Verkauf von Ammoniak teilnehmen werden, gleichzeitig aber auch ein wichtiges Ansgangsmaterial für die Herstellung ihrer Erzeugnisse zu den Gestehungskosten zu erhalten vermögen. Dies ist umso bedeutsamer, als nach der Fertigstellung des Leunawerkes die deutsche chemische Industrie nicht mehr von dem im besetzten Gebiet liegenden Oppauer Werk, in dem sämtliche Chemiker der Entente zurzeit herumspionieren, abhängig sein wird. Vor kurzem ist zur Sicherung der Rentabilität aller Stickstoffwerke, gleichviel nach welchem Verfahren sie arbeiten mögen, unter Beteiligung des Reiches eine Verkaufsorganisation, das Stickstoffsyndikat, begründet worden. Auch in diesem Verband ist es den Luftstickstoff-Fabrikanten gelungen, sich der Bedeutung ihrer Erzeugung entsprechend, maßgebenden Einfluß zu sichern. Die wirtschaftliche Grundlage der nach dem Haber-Bosch-Verfahren arbeitenden Stickstoffwerke ist somit nunmehr in doppelter Weise untermauert worden. Einerseits sorgt das Stickstoffsyndikat für ausreichende Preise, andererseits haben die Werke sich in ihrem eigenen Konzern ein weiteres Absatzgebiet gesichert. —z

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

81, 1. E. 23261. Franz Eckl, Düsseldorf-Eller. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Linoleum, Linkrusta u. dgl. 19. VI. 18.

22h, 4. H. 75937. Ludwig Bing, Hamburg und Dr. Arnold Hildesheimer, Wandsbek. Verfahren zur Herstellung geschmeidiger Lacke. 16. I. 19.

39a, 16. M. 63493. Moctall G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Herstellung von Häuten aus wärmebeständigen, wasserlösliche Bindemittel enthaltenden Stoffen. 25. VI. 18.

8i, 5. B. 84287. Dr. Max Buchner, Hannover-Kleefeld. Reinigungsverfahren. 26. VII. 17.

39b, 3. H. 75841. Dr. Johann François Barthold van Hasselt, Rotterdam. Verfahren zur Beschleunigung der Vulkanisation von Kautschuk. 4. I. 19. Niederlande 8. V. 18.

22i, 2. H. 74135. Bruno Hansel, Wien; Vertr.: Dr. Dollner, Seiler und Maemecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. Verfahren zur Herstellung von wasserunempfindlichen Buchbinderstoffen, insbesondere Kaliko. 15. IV. 18.

Erteilungen;

8h, 7. 316650. Ewald Arnold, Erfurt. Verfahren zur Herstellung von Erzeugnissen aus Lederersatzstoff. 26. IX. 18.

8l, 2. 316541. I. R. Wagner u. Grete Wagner geb. Rügener, Würzburg. Lederartiger Futter- und Bekleidungsstoff. 2. II. 18.

12a, 2. 316489. Dr. Albert Friedländer, Berlin-Halensee. Verfahren zum Konzentrieren oder Eintrocknen von Flüssigkeiten. 3. IX. 18.

22i, 2. 316604. Gustav Hoffmann, Pasing b. München. Verfahren zur Herstellung geschmeidiger, gegen heißes Wasser beständiger Klebmittel. 17. VII. 17.

22i, 6. 316719. Siegbert Schwerin, Berlin-Schöneberg. Verfahren zur Erhöhung der Geschmeidigkeit von Leimlösung bei gleichbleibender Klebkraft. 8. V. 18.

23c, 1. 316720. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger, Flörsheim a. M. Wasserlösliches Schmier- und Kühlmittel. 25. I. 17.

8i, 1. 316995. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. Verfahren zur Vorbehandlung von Rohbaumwolle vor dem Bleichen. Zus. z. Pat. 316098. 11. IX. 15.

8i, 5. 316752. Dr. Max Buchner, Hannover-Kleefeld. Verfahren zum Waschen und Reinigen. Zus. z Pat. 312220. 21. IV. 15.

8l, 2. 316900. Heinrich Gottfried Langen, M.-Gladbach. Als Ersatz für Leder, Linoleum, Linkrusta o. dgl. geeignete biegsame wasserfeste Platte. 12. IX. 17.

23c. 1. 309178 „K". Tetralin G. m. b. H, Berlin. Schmierölersatz. 20. XI. 17.

23c, 2. 308442 „K".-St. Rochus-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg. Verfahren zum Emulgierbarmachen von festen Kohlenwasserstoffen in Wasser; umschrieben auf Providol Gesellschaft m. b. H., Berlin-Halensee. 25. I. 17.

Gebrauchsmuster.

12f. 717182. Isola, Gesellschaft für Wärme- und Kälte-Isolierung m. b. H., Berlin. Aus schlecht wärmeleitendem, sprödem Material, insbes. Glas bestehendes Aufbewahrungsgefäß für flüssige Luft u. dgl. 11. III. 16.

8a. 717125. Artur Ary Wolfson, Charlottenburg. Vorrichtung zum Imprägnieren von Wäsche 20. VIII. 19.

Gesetze und Verordnungen.

Verbotene Ausfuhr und Durchfuhr von Kunststoffen. Auf Grund des Paragraphen 2 der Verordnungen vom 31. Juli 1914, betreffend das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Rohstoffen, die bei der Herstellung und dem Betriebe von Gegenständen des Kriegsbedarfs zur Verwendung gelangen (Reichs-Gesetzblatt Seite 265 und 267), in Verbindung mit den Paragraphen 1 und 5 des Uebergangsgesetzes vom 4. März 1919 (Reichs-Gesetzblatt Seite 285) wird unter Aufhebung aller bisherigen die Aus- und Durchfuhr an Waren des 5. Abschnittes des Zolltarifes betreffenden Bestimmungen bestimmt:

Es wird verboten die Ausfuhr und Durchfuhr folgender Waren des 5. Abschnittes des Zolltarifes:

Ausfuhrnummer des statistischen Warenverzeichnisses	Bezeichnung der Warengattung
394a	Künstliche Seide, ungezwirnt oder einmal gezwirnt: ungefärbt
394b	Künstliche Seide, ungezwirnt oder einmal gezwirnt: gefärbt, auch weiß gefärbt
395	Künstliche Seide, zweimal gezwirnt, ungefärbt oder gefärbt
Aus 400	Künstliche Seide, auch mit anderen Spinnstoffen oder Gespinsten gemischt, in Verbindung (jedoch nicht umsponnen) mit Metallfäden (Draht oder Lahn)
414	Kunstwolle, ungefärbt oder gefärbt, auch gekrempelt
424	Grisaillegarn (Garn aus Kunstwolle)
Aus 432a	Rohe Filztücher, endlos gewebt, zur Holz-, Zellstoff-, Rohstoff- und Papierbereitung
449b	Filztücher, endlos gewebt, roh zur Holzstoff-, Zellstoff-, Rohstoff- und Papierbereitung
Aus 463	Glühstrümpfe (Glühkörper für Beleuchtungszwecke) aus getränkten baumwollenen Wirkwaren, nicht ausgeglüht, auch in Verbindung mit unedlen Metallen oder Legierungen unedler Metalle (ausgeglühte 371)
500b	Glühstrümpfe (Glühkörper für Beleuchtungszwecke) aus getränkten Wirkwaren, aus Gespinsten von Ramie oder anderen pflanzlichen Spinnstoffen als Baumwolle, nicht ausgeglüht, auch in Verbindung mit unedlen Metallen oder Legierungen unedler Metalle (ausgeglühte 371).

Die Wiederausfuhr der vorstehend genannten Waren, soweit sie im Veredlungsverkehr (Eigen- und Lohnveredlungsverkehr) unter Zollkontrolle aus dem Ausland eingeführt worden sind, ist gestattet.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Zaponlack-Fabrikanten gesucht.

Anschriften erbeten unter Nr. 613 an die Geschäftsstelle der Kunststoffe.



Deutsche Spar-Prämienanleihe 1919

1. Die Anleihe beträgt Fünf Milliarden Mark in Fünf Millionen Anleihescheinen zu Eintausend Mark, rückzahlbar innerhalb 80 Jahren nach untenstehendem Tilgungsplane. Sie ist eingeteilt in fünf Reihen (A, B, C, D, E). Jede Reihe enthält 2500 Gruppen (1 bis 2500), jede Gruppe 400 Nummern (1 bis 400).

2. Halbjährlich findet eine Gewinnverlosung nach untenstehendem Gewinnplane statt.

3. Vom 1. Januar 1940 an steht dem Inhaber das Recht zu, unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von einem Jahre die Rückzahlung zum Nennwert zuzüglich des Zuschlags von 50 Mark für jedes verflossene Kalenderjahr unter Abzug von 10 v. H. des Gesamtbetrags zu verlangen.

4. Sollte vor dem 1. Januar 1930 eine neue gleichartige Spar-Prämienanleihe zur Ausgabe gelangen, so haben die Inhaber der Stücke dieser Anleihe das Zeichnungsvorrecht.

5. Die Inhaber der Stücke genießen die untenstehenden Steuerbegünstigungen.

Gewinnplan:

5	Gewinne zu	1 000 000	Mark	=	5 000 000	Mark
5	„ „	500 000	„	=	2 500 000	„
5	„ „	300 000	„	=	1 500 000	„
5	„ „	200 000	„	=	1 000 000	„
10	„ „	150 000	„	=	1 500 000	„
20	„ „	100 000	„	=	2 000 000	„
50	„ „	50 000	„	=	2 500 000	„
100	„ „	25 000	„	=	2 500 000	„
200	„ „	10 000	„	=	2 000 000	„
300	„ „	5 000	„	=	1 500 000	„
400	„ „	3 000	„	=	1 200 000	„
400	„ „	2 000	„	=	800 000	„
1000	„ „	1 000	„	=	1 000 000	„

Im ganzen jedes Halbjahr

2500 Gewinne über zusammen **25 000 000 Mark.**

Gewinnverlosungen finden am **2. Januar** und **1. Juli** jedes Jahres, erstmals im März 1920, statt. Bei jeder Verlosung werden **2500 Gewinne** im Gesamtbetrage von **Fünfundzwanzig Millionen Mark** gezogen. Die gezogenen Gruppen und Nummern gelten für sämtliche fünf Reihen, Sie werden im „Deutschen Reichsanzeiger" bekanntgemacht. Ein mit einem Gewinn gezogenes Stück nimmt auch ferner an den Gewinnziehungen bis zu seiner Tilgung teil. Ein und dasselbe Stück kann jedoch in jeder Ziehung nur einmal gewinnen. Die Gewinne werden von dem auf die Verlosung folgenden 1. März oder 1. September an, die der ersten Verlosung vom 1. April 1920 an unter Abzug von 10 v. H. ausgezahlt.

Tilgungsplan:

In den Jahren	Tilgung: jährliche Stückzahl	Tilgung: jährlicher Gesamtbetrag Mark	Bonus: jährliche Stückzahl	Bonus: im einzelnen Mark	Bonus: jährlicher Gesamtbetrag Mark
1920—1929	50 000	50 000 000	25 000	1000	25 000 000
1930—1939	75 000	75 000 000	37 000	1000	37 500 000
1940—1949	100 000	100 000 000	50 000	1000	50 000 000
1950—1959	75 000	75 000 000	37 500	2000	75 000 000
1960—1999	50 000	50 000 000	25 000	4000	100 000 000

Die Tilgungsauslosungen finden am 1. Juli jedes Jahres, erstmals am 1. Juli 1920, im Anschluß an die Gewinnverlosung statt. Zur Feststellung der zu tilgenden Stücke (50 000, 75 000 oder 100 000) werden jedesmal 4, 6 oder 8 Nummern gezogen. Die gezogenen Nummern gelten für alle Gruppen und Reihen. Sie werden im „Deutschen Reichsanzeiger" bekanntgemacht. Jedes gezogene Stück wird zum Nennwert zurückgezahlt mit einem Zuschlag von 50 Mark für jedes bis zur Fälligkeit verflossene Jahr; die Stücke jeder zweiten gezogenen Nummer erhalten außerdem den im Tilgungsplan angegebenen Bonus. Die Tilgungssummen mit Zuschlag und Bonus werden von dem auf die Auslosung folgenden 29. Dezember an gegen Aushändigung des Stückes ausgezahlt.

Steuerbegünstigungen:

a) Befreiung eines Besitzes bis zu 25 Stück von der Nachlaßsteuer und bezüglich derselben Stücke von der Erbanfallsteuer. Keine Nachlaß- oder Erbanfallsteuer für die auf den Namen Dritter bei der Reichsbank oder anderen vom Reichminister der Finanzen noch zu benennenden Stellen auf fünf Jahre und mehr oder auf Todesfall hinterlegten Stücke (bis 10 Stück für jede einzelne dritte Person).

b) Der Vermögenszuwachs, der sich aus dem Besitze der Anleihestücke gegenüber dem bei der Erwerbung der Stücke anzunehmenden Vermögenswert ergibt, unterliegt nicht der Besitzsteuer (Vermögenszuwachssteuer).
Der Ueberschuß des Veräußerungswertes über den Tilgungswert bleibt frei von der Kapitalertragssteuer.

c) Die dem Besitzer der Stücke auf Grund der vorstehenden Bestimmungen zustehenden Leistungen sowie der aus dem Verkauf der Stücke erzielte Gewinn unterliegen im Gewinnjahre weder der Einkommensteuer noch der Kapitalertragssteuer.

d) Bei jeder Art der Besteuerung werden die Anleihescheine bei einer Stückzahl bis zu 50 Stück höchstens zum Nennwert, vom 20. Jahre ab zum Kündigungswerte bewertet.

Zeichnungsbedingungen:

1. **Annahmestellen.** Zeichnungsstellen sind die Reichsbank und die im offiziellen Zeichnungsprospekt aufgeführten Geldinstitute. **Die Zeichnungen können aber auch durch Vermittlung jeder Bank, jedes Bankiers, jeder Sparkasse und Kreditgenossenschaft erfolgen.** -- Zeichnungen werden

von Montag, den 10., bis Mittwoch, den 26. November 1919 mittags 1 Uhr

entgegengenommen. Früherer Zeichnungsschluß bleibt vorbehalten.

2. **Zeichnungspreis.** Der Preis für jedes Spar Prämienstück beträgt 1000 M. Hiervon sind 500 M. in 5% Deutscher Reichsanleihe zum Nennwert berechnet und 500 M. in bar zu begleichen.
Die mit Januar-Juli-Zinsen ausgestatteten Reichsanleihestücke sind mit Zinsscheinen, fällig am 1. Juli 1920, die mit April-Oktober-Zinsen ausgestatteten Stücke mit Zinsscheinen, fällig am 1. April 1920, einzureichen. Den Einlieferern von 5% Reichsanleihe mit April-Oktober-Zinsscheinen werden auf ihre alten Anleihen Stückzinsen für 90 Tage = 1,25% vergütet.

3. **Sicherheitsbestellung.** Bei der Zeichnung hat jeder Zeichner eine Sicherheit von 10% des gezeichneten Betrages mit 100 M. für jedes Prämienstück in bar zu hinterlegen.

4. **Zuteilung.** Die Zuteilung findet tunlichst bald nach dem Zeichnungsschluß statt. D.e Arr der Verteilung bestimmt das Reichsfinanzministerium.

Berlin, im November 1919.

5. **Bezahlung.** Die Zeichner sind verpflichtet, die zugeteilten Beträge bis zum 29. Dezembar d. J. zu begleichen. Die Begleichung hat bei derjenigen Stelle zu erfolgen, bei der die Zeichnung angemeldet worden ist.
Sollen 5% Schuldbuchforderungen zur Begleichung verwendet werden, so ist sogleich nach Erhalt der Zuteilung ein Antrag auf Ausreichung von Schuldverschreibungen an die Reichsschuldenverwaltung, Berlin SW 68, Oranienstrasse 92—94, zu richten. Der Antrag muß einen auf die Begleichung der Spar-Prämienstücke hinweisenden Vermerk enthalten und spätestens am 20. Dezember d. J bei der Reichsschuldenverwaltung eingehen. Vordrucke zu solchen Anträgen mit Formvorschriften sind bei allen Zeichnungs- und Vermittlungsstellen zu haben, Daraufhin werden Schuldverschreibungen, die nur zur Begleichung von Spar-Prämienstücken geeignet sind, ohne Zinsbogen ausgereicht. Die Ausreichung erfolgt gebührenfrei und portofrei als Reichsdienstsache. Diese Schuldverschreibungen sind spätestens bis zum 20. März 1920 den in Absatz 1 genannten Zeichnungs- oder Vermittlungsstellen einzureichen.

6. **Ausgabe der Stücke.** Die Ausgabe der Prämienstücke erfolgt im Februar 1920; Schuldbuchgläubiger erhalten erforderlichenfalls bis zur ersten Gewinnverlosung im März n. J. durch ihre Vermittlungsstellen Nummernaufgabe. Zwischenscheine sind nicht vorgesehen.

7. **Umtausch der Kriegsanleihen.** Die Reichsbank wird, soweit möglich, unentgeltlich Stücke von höherem Nennwert als 500 M. in kleine Stücke tauschen.

Reichsfinanzministerium

Anleihe-Abteilung.


Digitized by Google

Stellengesuche und Angebote.

Fachmann für die Herstellung von

Galalith

gesucht.

Nur Herren, welche reiche Erfahrung haben, wollen ihre Offerten unter **B. D. 6908** an **Rudolf Mosse, Breslau,** einreichen.

Firmer

Galalithtechniker

oder Meister

für das Ausland gesucht. Gefl. Offerten mit ganz genauen Unterlagen unter **E. M. 608** an die Expedition dieser Zeitschrift.

Fachmann

gesucht, der Rat in der Fabrikation von Kunstleder erteilen kann. ∴ Offerten unter Nr. 595 an die Expedition der „Kunststoffe" erbeten.

Laborant oder Laborantin

gesucht,

muß mit den in Kunstseidefabrik vorkommenden Analysen vertraut sein. Bewerbungsschreiben mit Lebenslauf und Bildungsgang unter **FS. 599** an die Geschäftsstelle dieser Zeitschrift erbeten.

Wertvolles Fabrikanwesen

bestehend aus:

Dreißig großen massiven Gewölben

(paarweise übereinander angeordnet, die einzelnen Gewölbepaare teilweise getrennt, teilweise zu Gruppen vereinigt), überdachten Arbeits- und Lagerräumen, viel freiem Gelände sowie reichlichem Zubehör und Verwaltungsmitteln soll wegen Rohstoffmangels teilweise oder restlos einem anderen Verwendungszweck zugeführt werden. Arbeiter- und politische Verhältnisse günstig. Eigenes Elektrizitätswerk mit Wasserkräften und Dampfreserve. Waldreiche Gebirgsgegend; Bahnstation. Vorschläge werden geeigneten Falles honoriert. Beteiligung mit tüchtigem Chemiker nicht ausgeschlossen. Nachrichten unter **A. W. 100** an diese Zeitschrift erbeten.

Erprobtes Verfahren

gesucht für

Wachstuch, engl. Leder oder dergl.

bei dem dunkles Fichtenharz evtl. verarbeitet werden kann. Gefl. Zuschriften unter Nr. **589** erbeten.

Annahme-Schluß für Anzeigen

am 10. bezw. 25. des Monats.

Erfahrener Exportkaufmann

sucht Lizenzen,

Verfahren usw. für **Artikel** zu erwerben, welche sich für den Export eignen. ∴ Gefl. Zuschriften unter Chiffre K. W. 611.

CHEMIKER (Org.)

Erstklassige Kraft für das Versuchs-Laboratorium eines großen Fabrikunternehmens zum baldigen Antritt gesucht.

Bewerber muß in der Lage sein, Analysen auszuführen und nach Literaturangaben selbständig zu arbeiten. Praktische Erfahrungen auf dem Gebiete der Oele und Fette und Verarbeitung solcher zu Firnissen und Lacken, desgleichen in der Untersuchung und Verarbeitung von Nitrozellulose zu Lacken etc. etc. sind erwünscht.

Ausführliche Offerten mit Angaben über den Studiengang, bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche und Antritts-Termin unter Beifügung von Zeugnisabschriften, erbeten unter **E. 606** an die Expedition dieses Blattes.

Laborant(in)

praktisch erfahren mit Viskose-Kunstseide für sofort gesucht. Maschinenschreiben und Stenographie erwünscht. Angebote unter **L. R. 600** ∴ an die Geschäftsstelle dieses Blattes. ∴

Hydraulische Blockpressen Grösse 60×80 – 60×140, **hydraulische heizbare Etagenpressen** derselben Grösse, **hydraulische heizbare Schlauchpressen, sowie Schneckpressen, Schneidemaschinen und andere für die Herstellung von plastischen Massen geeignete Maschinen sofort zu kaufen gesucht.**

Gefl. Offerten unter „E. N. 609" an die Expedition dieser Zeitschrift.




Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

1. Dez.-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9 Jahrg. Nr. 23

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Färbverfahren für Leder, Gewebe, Kunstleder u. a.

Von Karl Micksch. (Nachdruck verboten).

Färbt man Gewebe aus verschiedenen Gespinstfasern, so muß man ihre verschiedene Affinität zu den Farbstoffen berücksichtigen. Beim Lederfärben ist die Anpassung der Farbe durch die mannigfachen Gerbemethoden noch schwieriger; die Textilfärberei und Lederfärberei hatten bisher nur wenig miteinander gemein, neuerdings hat man jedoch beim Färben von Geweben, besonders bei Papiergarnen, verschiedene neue Färbemethoden zur Anwendung gebracht und von diesen Neuerungen verschiedene auf die Färberei von Leder und Kunstleder übertragen. Zum Färben aller fraglichen Materialien, wie Textilwaren, Papier und Papiergarnerzeugnissen, Leder; Spalt-, Kunstleder usw. wurden bisher Anilinfarben in erheblichem Umfange benützt. Diese sind entsprechend ihrer Beschaffenheit wasser-, alkohol- oder auch fettlöslich. Die Anwendung der Anilinfarben ist besonders bequem, weil die Farben in dem Lösungsmittel einfach aufgelöst und aufgetragen werden. Die Anilinfarben haben jedoch den Nachteil, daß eine gleichmäßige Färbung nur sehr schwer zu erzielen ist. Die zu konzentrierte Lösung erzeugt Wolken und Flecke und bei zu schwacher Sättigung erlangt die Färbung nicht die gewünschte Tiefe und obendrein sind die mit Teerfarbstoffen erzielten Färbungen nicht so beständig, um für alle Anforderungen zu genügen. Diese Färbungen sind nur bei gleichzeitiger Anwendung guter Blänk- und Deckmittel brauchbar. Am häufigsten wird bei der Anwendung der Anilinfarben übersehen, daß der Untergrund für die Aufnahme vorbereitet werden muß.

Als geeignetes Reinigungsmittel kommt zunächst das Benzin oder Benzol in Betracht, denn alle fettigen oder schweißigen Flecke lösen sich hiermit sehr leicht. Benzin verursacht bekanntlich zwischen den Händen ein Gefühl der Härte durch Entziehen der in den Poren lagernden Fettsubstanz. Das Gefühl ähnelt demjenigen von hartem Wasser, und man hat schon lange erkannt, daß, wenn man ein Alkali, hauptsächlich in der Form von Seife, oder eine andere chemische Verbindung in aufgelöstem Zustande dem Benzin zusetzen könnte, das Reinigungsvermögen ganz bedeutend gesteigert würde. Ein Vermischen des Benzins mit anderen chemischen Verbindungen ist aber äußerst schwierig, weil sich dasselbe mit Wasser in keinem Verhältnis mischen läßt, aber nur wenige chemische Körper bekannt sind, die kein Kristallisationswasser enthalten. Aber selbst bei bester Vorbereitung des Untergrundes eignen sich die Anilinfarben nicht für alle Materialien gleichmäßig. Mitunter kann z. B. statt des oft benutzten Anilingelb viel vorteilhafter Pikrinsäure Verwendung finden. Letztere kann ohne Beize direkt auf den Stoff aufgebracht werden; die damit erzeugte Farbe kann durch Anilinblau zu Grün, durch Rot zu Hochrot modifiziert werden. — Für manche Materialien sind auch die Färbepräparate des Handels gut geeignet. Auch hier sind Mißerfolge oft auf die ungenügende Vorbereitung des Untergrundes zurückzuführen. Ebenso sind verschiedene alte Verfahren der Anilinfärberei vorzuziehen, weil die Färbung meist gleichmäßiger ausfällt und mindestens dieselbe Beständigkeit hat. Eine einfache hellbraune Farbe bereitet man wie folgt: In einem Liter weichen Wassers werden 100—500 Gramm Lohe gekocht; das Erhitzen soll möglichst auf dem Wasserbade erfolgen. Dieser Abkochung fügt man 2 bis 20 Gramm Weinstein zu und filtriert die Lösung. Will man die Färbung möglichst dunkel haben, so steigert man die Menge der Gerbstoffspäne nach Belieben. Ungleichmäßige bzw. zu dunkel geratene Stellen werden möglichst vor dem gänzlichen Trocknen mit einer verdünnten Salmiaklösung aufgehellt.

Die Lederfabrikation hat in letzter Zeit verschiedene neue Verfahren mit gutem Erfolg zur Anwendung ge-

Digitized by Google

bracht, doch sind auch diese für anderweitige Arbeiten nur sehr bedingt verwendbar. Da sich aber verschiedene Farbentöne auch nach diesen neuen Vorschriften mit einem sehr geringen Aufwand von Hilfsmitteln herstellen lassen, sollen diese hier etwas ausführlicher behandelt werden.

Beim Lederfärben wurden bisher Schwefelfarbstoffe, Mineralfarbstoffe, fettlösliche Teerfarbstoffe und dergl. benutzt. Auch die neu angewendeten Lederfarben müssen der Lederart angepaßt werden, besonders in Bezug auf Säureempfindlichkeit, auf Unschädlichkeit gegen das Leder und auf Beständigkeit, so wie sie bei Leder erforderlich ist. Zum Färben von Chromleder benützt man Lösungen von Schwefelfarbstoffen und beizt anschließend mit angesäuerten Lösungen von basischen Farbstoffen. Das Verfahren hat den alten Färbemethoden gegenüber unzweifelhaft den Vorzug der Einfachheit, bei einigen Farben erfährt die Färbung dadurch eine Vervollständigung, daß eine Farbenfettbeizung aufgetragen wird. Der verwendeten Schwefelfarbstofflösung kann auch gleichzeitig eine alkalische Fettemulsion unter Mitverwendung von Formaldehyd, Tannin, Glykose usw. beigefügt werden.

Gute Resultate sind auch erzielt worden bei direkter Anwendung von Mineralfarbstoffen, beispielsweise schöne feurige Töne mit Titansalzen, rotsichtige mit Molybdänsalzen, hellgelbe mit Wolframsalzen und grüne mit Vanadinsalzen. Für verschiedene lohgare Lederarten haben sich fettlösliche Teerfarbstoffe mit Benzin (im Verhältnis von 15 Teilen Farbstoff zu 100 Teilen Benzin) und Hinzufügung von 15 Teilen Seifenpulver und 45 Teilen Spiritus, gut bewährt. Das Leder kann der Art und Größe entsprechend in den Farbstoff getaucht oder auch mit dem Pinsel gleichmäßig überstrichen werden. Bei Verwendung der in Alkohol leicht löslichen Anilinfarben soll man die Farbstofflösung, obwohl sie vom Leder leicht aufgenommen wird, eine Weile weichen lassen, hierauf wird mit Wasser gespült und tüchtig gerieben.

Schönere und beständigere Farbenwirkungen als mit Teerfarben lassen sich mit anderen nachbenannten Stoffen erzielen. Doch ist der Effekt der Färbung von der Konzentration der Lösung abhängig. Je gesättigter dieselbe, desto satter die Färbung. Es ist jedoch erforderlich, mit Rücksicht auf die verschiedenen Färbungen, die anzuwendende Konzentration durch Versuche zu ermitteln. Eine schöne g e l b e Farbe läßt sich erzielen, wenn das Leder zuvor mit einer Lösung von Bleizucker behandelt wird. Nachdem mit Wasser gespült ist, wird eine Lösung von rotem chromsaurem Kali aufgetragen. Dieser Farblösung wird soviel Soda zugesetzt, daß die Flotte gelb erscheint. Man nennt diese Lösung Chromgelb. R o t kann ebenso wie bei den früheren Färbemethoden auf verschiedene Weise erzeugt werden. Ein schönes Scharlachrot läßt sich erzielen, wenn das Leder eine Weile einer Salpetersäurelösung ausgesetzt wird und dann in ein Bad von feingepulverter Cochenille mit Ammoniak gebracht wird. Sobald der gewünschte Farbenton erreicht ist, hebt man das Leder aus dem Bade heraus und spült es nach dem Abtropfen mit reinem Wasser gut ab. Ein dunkles Rot erhält man durch Anwendung einer Lösung von gelbem Chromkali mit nachfolgender Behandlung mit einer verdünnnten Lösung von Höllenstein (Silbernitrat). Die letztgenannte Behandlung erzeugt das schönrote Silberchromat; bringt man das Leder in eine sehr stark verdünnte Lösung von 3fach Chlorgold und setzt es dann dem direkten Sonnenlicht aus, so bildet sich ein prachtvolles Purpurrot. Das Sonnenlicht zersetzt das Goldchlorid und verleiht dem Leder das satte Purpurrot.

Die verschiedenen b l a u e n Nuancen lassen sich ebenfalls auf verschiedene Weise herstellen. Eine verdünnte Lösung von Indigokarmin in Wasser erzeugt das Indigoblau. Eine Lösung von Eisenchlorid in Wasser, die nach dem Aufbringen gespült werden muß, wird hierauf mit einer Lösung von gelbem Blutlaugensalz behandelt. Der hierbei erzielte Farbenton entspricht dem Berlinerblau. Eine Lösung aus 2 Teilen Grünspan und 1 Teil chlorigsaurem Ammoniak gibt eine g r ü n e Färbung. Um eine v i o l e t t e Färbung zu erzielen, wird das Leder zunächst mit Indigo schwachblau gefärbt und dann solange mit Cochenillelösung behandelt, bis der gewünschte violette Farbenton entstanden ist. Man erhält eine b r a u n e Färbung, wenn man Kaliumpermanganat in Wasser löst, unter stetem Rühren eine Sodalösung zufügt. Die Konzentration beider Lösungen muß derart sein, daß kein Niederschlag entsteht. Auch die verschiedenen g r a u e n Nuancen lassen sich mit verhältnismäßig einfachen Mitteln erzielen. Behandelt man das Leder mit einer stark verdünnten Lösung von Bleizucker und setzt das Leder hierauf den Gasen von Schwefelwasserstoff aus, so bildet sich Silbergrau. Das bei dieser Behandlung sich bildende Schwefelblei zeigt eine eigentümliche metallisch glänzende graue Farbe. Die Bleizuckerlösung muß jedoch sehr verdünnt angerichtet werden, denn bei zu starker Sättigung geht das Grau in Schwarz über. Ein einfaches S c h w a r z erzielt man mit einer Lösung von Blauholzextrakt und Gerbstoff. Man läßt die Mischung einige Stunden ziehen, spült hierauf das Leder und trägt eine Eisenvitrioleisenlösung auf. Die erzielte Schwärze wird in der Regel hinreichende Sättigung haben. Ein anderes für besondere Zwecke erwünschtes metallisch glänzendes Schwarz erhält man durch Einlegen in eine Lösung von Silbernitrat und nachherigem Sonnenlichtbestrahlen. Der Konzentration der Lösung entsprechend entsteht Grau bis Tiefschwarz.

Die C h r o m g e r b e r e i arbeitet im wesentlichen nach zwei Verfahren, nämlich nach dem E i n b a d verfahren und nach dem Z w e i b a d verfahren. Von den Chromsalzen wirken auf die tierische Haut nur die Chromoxydsalze, und von diesen besonders die basischen direkt gerbend, während die chromsauren Salze zuerst in Chromoxydverbindungen übergeführt werden müssen. Dementsprechend gerbt man beim Einbadverfahren in Lösungen basischer Chromoxydsalze, so namentlich in basischem Chromsulfat und Chromoxydchlorid. Bei dem Zweibadverfahren durchtränkt man die Blößen zunächst mit einer durch HCl (Salzsäure) angesäuerten Lösung von Bichromaten ($K_2Cr_2O_7$ (Kaliumbichromat) oder $Na_2Cr_2O_7$ (Natriumbichromat); dann erfolgt im zweiten Bade die Reduktion der Chromsäure zu einer Chromoxydverbindung, für welchen Zweck man meistens eine mit Chlorwasserstoff (Salzsäure) angesäuerte Lösung von Natriumthiosulfat verwendet. Nach der Gerbung wird das Gerbmaterial durch Lösungen von Bleizucker, Bariumchlorid oder Seife fixiert. Schließlich wird das Leder gewaschen, getrocknet, gereckt und durch Eintauchen in warme Lösungen von Paraffin in Benzin eingefettet. Das geschilderte Prinzip der Chromgerberei ist durch zahlreiche neue Verfahren nach vielen Richtungen hin modifiziert worden, jedoch ohne daß dadurch grundlegende Aenderungen bewirkt worden wären. Man hat die Chromgerberei auch vorteilhaft mit der vegetabilischen Gerbung kombiniert und so Leder erzeugt, welche die Vorzüge des Chromleders mit denen des vegetabilisch gegerbten Leders vereinen. Der große Vorteil der Chromgerberei besteht nicht nur in der kurzen Gerbdauer, sondern auch in der großen Wasserdichtheit und Zugfestigkeit des Chromleders sowie in seiner hohen

Digitized by Google

Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflüssen, wie hoher Temperatur und heißen Wasserdämpfen. Interessant sind die neuerdings immer mehr Bedeutung gewinnenden Verfahren, bei denen die Häute in einem Bade gleichzeitig gefärbt und gegerbt werden. Aus einem amerikanischen Patent geht hervor, daß man bei richtiger Wahl von Farbstoffen einerseits und von Chromoxydlösungen andererseits vorzüglich gegerbte Produkte erhält, die gleichzeitig viel haltbarer gegerbt sind, als wenn die Färbung nach dem Gerben erfolgt. Die für das Verfahren geeigneten Farbstoffe können den verschiedensten Gruppen angehören, sie dürfen jedoch mit Chromsalzlösungen allein oder auch auf Zusatz von Tannin nicht ausfallen oder höchstens doch nur so, daß nach dem Fixieren noch eine zum Färben genügende Menge Farbstoff in Lösung bleibt. Als Chromsalze werden Chromalaun, Chromchlorid, Chrombisulfit oder -thiosulfat benutzt, vorzugsweise in der Form der basischen Salze. Beim Gerben beginnt man mit sehr verdünnten Lösungen, z. B. $1/_2$ bis 1° Bé, und verstärkt das Bad nach und nach bis zu 6° Bé. Von geeigneten Farbstoffen seien genannt: oxydierter Blauholzextrakt, die sogenannten Karminfarben für Baumwolle, Metanilgelb, Orange II und andere. Man kann auch solche Substanzen benutzen, welche erst beim nachträglichen Behandeln mit Oxydationsmitteln gefärbte Verbindungen liefern, wie Pyrogallussäure, p-Amidophenol, Dimethyl-p-Phenylendiamin usw. mit der Maßgabe, daß man nach dem Gerben die Leder mit einer halbprozentigen Bichromatlösung behandelt. Endlich kann man die Blößen auch zuerst anfärben, dann die Chromoxydsalzlösung zusetzen und ausgerben; hierzu eignen sich Farbstoffe, wie Metanilgelb, Solidgrün, Erioglaukin, Rhodamin, Säureviolett usw. Zweckmäßig wird hierbei das Färben in Gegenwart von Alaun und Kochsalz ausgeführt. (Fortsetzung folgt.)

Herstellung von Schreibtafeln aus Kunstschiefer oder mittels Kunstschieferanstrichen nach der Patentliteratur.

Von Dr. Schall in Berlin-Grunewald.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
1	Vereinigte Gummiwarenfabriken in Harburg-Wien vorm. Menier-J. N. Reithoffer in Harburg	D. R.-P. 7194	Kunstschiefer für Schreibtafeln	16 Gewichtsteile Bimssteinpulver werden mit 21 Gewichtsteilen Knochenkohle, 10 Gewichtsteilen Kautschuk und 5 Gewichtsteilen Schwefel gemischt und die Masse zu dünnen Blättern ausgewalzt. Darauf wird eine Tafel Zinnblech, ein Bogen Papier, eine Lage der Kunstmasse, eine Lage Papier, eine Lage Blech, eine Lage Masse usw. zu einem Paket verpreßt und bei 130—140° der Dampfeinwirkung $2^1/_2$ Stunden ausgesetzt. Die Platten werden dann mit Bimsstein geschliffen.
2	Ad. Dworzaczeck in Berlin	D. R.-P. 7866	Zeichentafelüberzug	Papp- oder Holztafel wird mit Schellack oder Firnis überzogen, dann mit einem fetten Bleiweißanstrich, darnach mit einem halb aus Zinkweiß, halb aus Bleiweiß bestehenden Anstrich versehen, dem gestoßener Bimsstein zugesetzt ist. Bevor der Anstrich völlig trocken ist, wird feiner Bimssteinstaub aufgebracht und trocknen gelassen. Darnach wird sorgfältig abgeschliffen und nochmals Anstrichfarbe mit Wachs- und Terpentinzusatz aufgetragen und gut verrieben.
3	Alb. Christians & Heinr. Reinhold in Hamburg	D. R.-P. 8260	do.	Holztafeln werden mit einem Ueberzug versehen, der folgendermaßen hergestellt ist: 200 g Kopal werden in 400 g Aether gelöst, hierzu eine Lösung von 1 kg Schellack und 0,5 kg Sanderak in 4 l 90 prozentigem Alkohol und dann 150 g Ruß, 50 g Ultramarin, 30 g venetianisches Terpentin, 1 kg feiner Naxosschmirgel zugesetzt. Nach dem Erhärten des Ueberzuges wird er mit feinem Sandpapier abgeschliffen und mit kaltem Wasser abgewaschen.
4	H. W. Holly in Brooklyn	D. R.-P. 9468	Schreibtafel	Tafeln aus Papier oder Pappe werden mit einem Ueberzug aus Wasserglas, Zinkoxyd, kieselsaurer Magnesia versehen.
5	J. G. Kugler in Nürnberg	D. R.-P. 10577	do.	Auf Kalander hochfein geglättetes und zu einer Rolle gewickeltes starkes Papier oder Pappe wird zunächst mit einem Anstrich aus weißem, gebleichten Schellack, 10 Prozent Boraxwasser gelöst und Leim versehen, dem Rebenschwarz zugesetzt ist. Das Färben erfolgt auf Rollen. Darnach wird der Karton dreimal mit einem Gemisch aus Rebenschwarz, Wasserglas und Glyzerin angestrichen, getrocknet und aufgewickelt.
6	Friedr. Bender in Düsseldorf	D. R.-P. 22908	do.	Die eine Seite einer Glastafel wird mattgeschliffen und die andere Seite mit einem schwarzen Ueberzug versehen.
7	Phil. Wenzel in Mainz	D. R.-P. 29267	do.	Eine Schwarzblechtafel wird mit einer Emailschicht versehen und diese durch wiederholtes Eintauchen in verdünnte Flußsäure gerauht.
8	Fa. Jan Tecker Gayen in Altona	D. R.-P. 52239	do.	Holztafeln werden mit einem Ueberzug versehen, der im wesentlichen aus einer Mischung aus Harzlösungen, Bimsstein, Schmirgelmehl und Farbstoffen besteht, der Kautschuklösung zugesetzt ist.
9	Georg Miethig in Berlin	D. R.-P. 58299	do.	Eine Platte aus Metall, Glas, Stein oder dgl. wird mit einer Masse aus Kasein, gelöschtem Kalk, die mit Kopal- oder Dammarharzlösung verrieben ist, überzogen, auf die ein in Kalkkaseinflüssigkeit präpariertes Pergamentpapier gepreßt oder gewalzt wird.

Digitized by Google

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
10	H. Reinhold in Hamburg-Barmbeck	D. R.-P. 63910	do.	Metallplatten werden sorgfältig dunkel emailliert, wobei event. farbige Emaillelinien eingelegt werden, darauf wird die Emailleschicht mit Sand oder Schmirgel geschliffen und mattiert.
11	Dr. W. Reissig in München	D. R.-P. 67779 Zusatz zu D. R.-P. 58299	Weiße Schreibfläche	Statt des präparierten Pergamentpapieres wird gewöhnliches Pergamentpapier verwendet, das vor dem Aufpressen oder Aufwalzen auf die Kalkkaseinfläche gut angefeuchtet wird. Das Pergamentpapier kann durch gewöhnliches Rohpapier ersetzt werden, das in einer 5—20 prozentigen festes Material enthaltenden Lösung von Natron und Wasserglas in Wasser getränkt ist.
12	do.	D. R. P. 69129	Schreibtafel	Tafeln aus Pappe, Stein oder Holz werden mit einem ein- oder mehrmaligen Anstrich von Kali- oder Natron-Wasserglas oder einem Gemisch beider versehen, dem 0,1—0,5 Prozent stearinsaures Natrium oder Kernseife oder eine 2—3 prozentige feste Substanz enthaltende Kleisterlösung oder eine 2—5 prozentige enthaltende Kleisterlösung oder eine 2 bis 5 prozentige enthaltende Gelatinelösung oder ammoniakalische Schellacklösung zugesetzt ist.
13	Herm. Campe in Niederschönhausen b. Berlin	D. R.-P. 84570	Schreibtafel	Dem auf Papptafeln aus Wasserglas und Zinkoxyd hergestellten Ueberzug setzt man vor dem Vermischen mit Zinkoxyd eine Emulsion von Kieselsäure und gepulvertem kohlensauren Kalk hinzu.
14	Friedr. Pinkepauk in Hildesheim	D. R.-P. 91338	do.	Auf Blech-, Holz- oder Papptafeln oder Gewebe werden in dünner Lage Kautschuk, Guttapercha, deren Ersatzstoffe oder Gemenge dieser Mittel unter Zusatz von Schwefel od. dgl. und möglichst hellen Füllstoffen aufgebracht und dann vulkanisiert.
15	Oskar Jäger in Wurzen i. S.	D. R.-P. 92583	do.	Auf Pappe oder Holz wird ein oder mehrere Male ein aus Grudekoks und Lack bestehender Ueberzugsbrei aufgetragen, nach jedesmaligem Auftragen festgebrannt und geschliffen und die Pappen zu zweien mit den roh gelassenen Seiten verleimt.
16	Ferd. Hoppe in Borna b. Leipzig	D. R.-P. 236613	do.	Metallplatten werden mit einer Mischung von Zinkweiß, Leichtspat und Quarz mit Kopallack und Firnis mehrere Male überzogen, wobei jeder Ueberzug bei 80° getrocknet und kalt geschliffen wird; schließlich wird mit Zaponlack überlackiert.
17	Hugo Behnisch in Berlin-Tegel	D. R.-P. 279638	do.	Der Anstrich enthält als Bindemittel eine Flüssigkeit, die durch getrennte Lösung von Oelen oder Fetten einerseits und Azetylzellulose andererseits und darauf folgende Vereinigung beider Lösungen event. unter Erwärmen und Druck erhalten ist.
18	Jos. H. Topper in Union-City	Amerik. Pat 548676	do.	Eine Holztafel wird mit einer Flüssigkeit bestehend aus Zaponlack, Benzin, Lampenschwarz und Schmirgelpulver überzogen, der Ueberzug getrocknet und darnach eine Lösung von Schellack und Pottasche in kochendem Wasser unter Zusatz von Lampenschwarz und Schmirgelpulver aufgetragen; schließlich wird noch mit einem Ueberzug aus Schellack, Holzgeist, Lampenschwarz und Schmirgelpulver versehen.
19	W. H. Brawley in New York	Amerik. Pat. 569004 = Brit. Pat. 22157 v. J. 1896	do.	Papier- oder Papptafeln werden mit einem Ueberzug aus Schellack, Alkohol und Aluminiumoxyd versehen.
20	L. O'Brien in Crookston	Amerik. Pat. 657001	do.	Als Ueberzugsmasse für Papp- und Holztafeln dient ein Gemisch aus gelöschtem Kalk, Sand, Lampenschwarz, Weinessig, Portlandzement, Gips und Wasser.
21	Lloyd Conner in Caro	Amerik. Pat. 761946	do.	Zum Ueberziehen von Papp- und Holzflächen benutzt man eine Mischung von gebranntem Kalk, Portlandzement, Schmirgelpulver, Farbstoff und Wasser.
22	Levy Hornor in Wichita	Amerik. Pat. 770905	do.	Die Tafelüberzugsmasse besteht aus 1 Teil Gips, 2 Teilen Lampenschwarz und 3 Teilen Portlandzement, die mit Wasser angemacht werden.
23	V. Bourlez in Brüssel	Brit. Pat. 14172 v. J. 1895	Schultafel	Die Ueberzugsmasse besteht aus eisenhaltigem Korund, Leinöl, Harz, Magnesiumoxyd, Bleisuperoxyd, Terpentinöl, Benzin und Lampenschwarz.
24	W. H. Branley in London	Brit. Pat. 947 v. J. 1897	do.	Papptafeln werden zunächst mit einer Masse aus Leimwasser und gekochtem Leinöl und darnach mit 2 Ueberzügen aus Magnesiumkarbonat, staubförmigem Weiß, isländischer Tonerde, zu denen eine Schellacklösung gesetzt ist, überzogen und schließlich mit einer Wasserglaslösung angestrichen.
25	Claes A. Hakanson in Kalmar	Brit. Pat. 8510 v. J. 1897	do.	Als Ueberzugsmasse dient ein Gemisch von feinem Sandsteinpulver od. dgl., Leinöl, gekochtem Leim, Terpentinöl, Farbstoffen und ein Trockenmittel.
26	G. W. Parlest in Jersey	Brit. Pat. 21733 v. J. 1899	do.	Schellack, Siegelwachs, Lampenschwarz und Elfenbeinschwarz werden als Ueberzugsmasse verwendet.


Digitized by Google

Mechanische Anstreich- und Lackier-Verfahren.

Von Louis Edgar Andés in Wien. (Fortsetzung)

Auch das sogenannte Trommellackierverfahren für kleine Metallstoffgegenstände, wie Schuh- und andere Knöpfe, Haken, Oesen, Schnallen und manches andere zählt zu den längst bekannten mechanischen Lackierverfahren. Bei demselben werden die Gegenstände in rotierende Trommeln eingefüllt, eine durch Versuche ermittelte Menge des Lackes dazugegossen, die Trommel in rotierende Bewegung (auch Schüttelbewegung) versetzt, wodurch sich die eingebrachten Gegenstände gleichmäßig mit Lack überziehen, worauf die Trocknung bei höherer Temperatur in dünn ausgebreiteter Schicht erfolgt. Man verfährt auch so, daß man die zu lackierenden Gegenstände in Siebe einbringt, diese in den Lack eintaucht, so daß die Objekte vollständig vom Lack bedeckt sind, herausnimmt, abtropfen läßt und nun in den heißen Trokkenofen bringt, wo sie, um das Aneinanderhaften (Kleben) zu verhindern, in dauernd schüttelnder Bewegung erhalten werden. Auch Siebtrommeln, die in den Lackieröfen rotieren, sind in Gebrauch; das Verfahren bietet die einzige Möglichkeit, Gegenstände, die ob ihrer geringen Ausmaße nicht von Hand gestrichen werden können, mit Lacküberzügen zu versehen.

Nicht zu den schwierigen Anstreicherarbeiten, aber zu den unbequemsten und damit auch unangenehmsten zählt das Anstreichen, Lackieren, Wichsen und Oelen der Holzfußböden, das sich nur in kniender Stellung ausführen läßt. Die „Malerzeitung" (Leipzig) brachte im Jahre 1909/10 in einer Artikelserie die Beschreibung und teilweise auch Abbildungen einer ganzen Reihe von mechanischen Vorrichtungen, die alle zum Behandeln der Fußböden bestimmt, durch D. R.-Gebrauchsmuster geschützt waren oder vielleicht noch sind; besieht man die Bilder, so muß man geradezu staunen, wie es möglich ist, solche Vorrichtungen, teilweise geradezu Ungetüme, oft von sehr komplizierter Konstruktion an die Stelle der Handarbeit setzen zu wollen. Die Ausführungen im Fachblatt sollen hier wörtlich wiedergegeben werden, nachdem es sich um eine Kritik aus Fachkreisen handelt: „Wir haben aus der neuesten Zeit eine Anzahl Konstruktionen zusammengetragen und es ist interessant, in welch verschiedenartiger Weise die Erfinder versuchen, das Anstreichen von Fußböden auf maschinellem Wege zu vollbringen. Welch abenteuerliche Konstruktionen wurden da erfunden, gebaut, patentiert, die wieder spurlos vom Plane verschwunden sind. Das Problem wurde auf verschiedene Weise zu lösen versucht; der eine setzte an die Stelle der Handarbeit eine rotierende Bürste, der andere einen verschiebbaren Pinsel, der eine betrieb seine Vorrichtung von Hand, der andere mittels Motors. Alle mechanischen Vorrichtungen aber haben sich in die Praxis nicht einführen können; die bestausgeklügeltste Maschine hat eben keine Augen, sie kann nicht sehen, wo noch Farbe fehlt und wo zuviel liegt; das kann nur der sehende Maler mit seinem Pinsel und somit ist der einfache Faustpinsel noch immer die am meisten angewendete Fußbodenstreichmaschine". Auch spätere Versuche, das Anstreichen von Fußböden mittels mechanischer Vorrichtungen zu bewerkstelligen, scheinen bessere Resultate nicht ergeben zu haben, wenigstens ist bisher noch keine brauchbare Vorrichtung in der Praxis gebräuchlich geworden.

Von anderen mechanischen Vorrichtungen für das Anstreichen von verschiedenen Gegenständen seien hier zunächst angeführt: Anstreichmaschine für Stäbe und Latten von Gottlob Schopf-Stuttgart (D. R. P. Nr. 176,899), dadurch gekennzeichnet, daß das hochkant durch die Maschine geführte Werkstück von Scheibenbürsten, die durch eine gelochte Scheibe die Farbe erhalten, mit Farbe versehen wird, die in bekannter Weise durch einstellbare Walzenbürsten auf der Fläche des Werkstückes glatt gestrichen wird.

Bei der Einrichtung zum Färben, bzw. Lackieren von Maßstäben werden die reihenweise (D.R.-Gebrauchsmuster für Hans Bube, Hannover-Bothfeld Nr. 637,131) zusammengehaltenen Stäbe zunächst durch die Farbe, bzw. Lackierflüssigkeit, dann durch einen Trockenraum und schließlich zu einem Sammelbehälter geführt. Die Vorrichtung enthält ein zur Aufnahme der von Riegeln gehaltenen Stäbe geeignetes endloses Transportelement, das von einem heizbaren, mit zwei Abteilungen versehenen Gehäuse umschlossen und mit Einrichtungen zum selbsttätigen Abgeben der die zu behandelnden Gegenstände tragenden Halteriegel versehen ist. Durch die Erfindung wird die Aufgabe gelöst, die Glieder von zusammenlegbaren Maßstäben oder auch nur einfache Zeichenmaßstäbe in großen Mengen auf mechanischem Wege schnell und gleichmäßig zu färben oder zu lackieren und zugleich zu trocknen.

Blechtafeln werden nach Heinrich R. Leichsenring-Haundorf-Großenhain (D.R.-Gebrauchsmuster Nr. 678,527) mit Lack überzogen mittels einer Vorrichtung, die besteht aus einem mit Lackiermasse gefüllten Behälter, in dem eine kurvenartige Führung eingelagert ist, welche rostartig durchbrochen ist, so daß die Lackmasse ungehindert in die Führung eintreten kann. Darüber sind Walzen (2 Stück) gelagert, welche aneinander gepreßt und nach aufwärts durch Zahnräder bewegt werden können; ferner sind längs der beiden Walzen Abstreicher angebracht, welche die Walzen reinigen und überschüssigen Lack dem Behälter wieder zuführen.

Zum Lackieren von Draht wurde Walter Steincke-Berlin eine Vorrichtung geschützt (D.R.-Gebrauchsmuster Nr. 377,167), bei der der zu lackierende Draht von einer Spule über eine Rolle durch den in einem Behälter befindlichen Lack um eine andere Rolle, dann durch Abstreifer, durch ein Trockenrohr, um eine dritte Rolle geleitet wird, dann zum zweiten und dritten Male denselben Weg macht und schließlich zu einer Abzugsscheibe gelangt, von welcher aus der fertig lackierte Draht wieder aufgespult wird. Die drei Rollen sind mit je drei Rillen zur Aufnahme und Führung des Drahtes ausgerüstet. Die Abstreifer bestehen aus je zwei Holzleisten, die an der Innenseite mit Filz bekleidet sind und mittels Schrauben gegeneinander verstellt werden können. Das Trockenrohr besteht aus einem dünnen Glasrohr, um das zuerst ein dünnes Metallband und dazwischen eine Asbestschnur und hierauf ein dickes Asbestband herumgewickelt sind, und einem über das Ganze geschobenen Metallrohr. Die aus dem Rohr herausragenden Enden des Metallbandes werden mit einer elektrischen Leitung verbunden, so daß der Strom durch das Band hindurchgeht und dasselbe infolge seines Widerstandes erhitzt; die so erzeugte Wärme wird durch das Glasrohr auf die eingeschlossene Luft übertragen, so daß der Lack, mit dem der durch dieses Rohr hindurchlaufende Draht überzogen ist, trocknet. Das gleichen Zwecken dienende Verfahren von Ernst Bobe-Dresden-Plauen (D. R. P. Nr. 198,822) ist gekennzeichnet dadurch, daß der in bekannter Weise heb- und senkbare Halter für die Hakenhölzer, welche die zu überziehenden Gegenstände tragen, mit zwei gegenüberliegenden parallelen Füh-

Digitized by Google

rungsflächen zum Auflegen der einzelnen Hakenhölzer versehen ist, an welche sich bei der höchsten Stellung des Halters Führungsstäbe anschließen, auf welche die Hakenhölzer nach dem Tauchen geschoben werden, nachdem drehbare Riegel an einem Ende der Führungsflächen zurückgedreht wurden.

Bei der Anstrichbürste für Rohre von Alfred Stober-Essen-Ruhr (D.R.-Gebrauchsmuster Nr. 630,369) besteht die Bürste aus einer Anzahl Scheiben aus einem für Anstrichzwecke geeigneten Material, beispielsweise gepreßtem Filz. Diese Scheiben sind am Umfang mit geeigneten Ausschnitten versehen und unter Beachtung einer spiralförmig versetzten Anordnung auf einem biegsamen Kern befestigt. Die unterste Scheibe ist ohne Ausschnitt und dient als Abschluß. Die labyrinthartige Gestalt der Bürste ermöglicht es, daß das aufzutragende Anstrichmittel sich in den Spalten wie in einem Reservoir aufhalten kann. Gleichem Zwecke dient auch der Anstreichapparat von Josef Kronek-Worms a. Rh. (D.R.-Gebrauchsmuster Nr. 185,706), mit drehbar angeordnetem Plattenkörper, Standrohr und verstellbarem Doppelarm. Der zu behandelnde Hohlkörper wird auf einem Lederring, auf einer Platte befestigt, aufgestellt. Die Abschlußplatte wird durch eine Druckschraube auf die obere Oeffnung abdichtend aufgepreßt. Nun wird Dampf durch ein Schlangenrohr hindurchgelassen, der an einer Stelle in das Rohr ein-, an einer anderen Stelle aber in den Hohlkörper austritt und dann durch ein Rohr den Hohlkörper wieder verläßt; dieses letztere Rohr geht durch den Kochbehälter hindurch, ist hier als Heizschlange ausgebildet und der Dampf entweicht ins Freie. Nachdem der Hohlkörper mittels Dampf von innen erwärmt ist, wird der Hohlkörper mit einer die Oberfläche des Materials gegen Oxydation schützenden, heiß aufzutragenden Farbe gestrichen.

Also „mechanisch" ist auch das Anstrichverfahren für Dampfkessel anzusehen, welches vor längeren Jahren der Firma Frischauer & Co. in Wien und Asperg (Württemberg) gesetzlich geschützt wurde, bei dem ein besonders präpariertes Anstrichmittel als „Saxol" bezeichnet, das nach Untersuchungen konsistent flüssig von schwachem, nicht unangenehmem Geruch, absolut frei von Teer, mineralischen und organischen Säuren und flüchtigen Bestandteilen, erst bei 147° C entzündbar, Dämpfe nicht entwickelt, ist, und die Gefahren, denen die Arbeiter in so eng geschlossenen Räumen, wie es Kessel durch die Verflüchtigung von Dämpfen aus dem Anstrichmittel ausgesetzt sind, vermieden werden. Der Anstrich geschieht ohne Handarbeit derart, daß man den Dampfkessel vorerst in geringer Höhe mit Wasser füllt und dann eine bestimmte Menge des spezifisch leichteren Saxol — es muß auf dem Wasser schwimmen — einbringt. Sodann wird weiter Wasser in den Kessel eingelassen, wobei zu beachten ist, daß die Füllung nur langsam bei gedrosseltem Speiseventil erfolgt und der Wasserspiegel in Ruhe bleibt. In gleicher Weise wird der Kessel dann entleert und hierbei überziehen sich sowohl beim Steigen, als auch beim Sinken des Wassers die Kesselwände mit einer Schichte des Anstrichmittels. Die Kesselbauart spielt ebenso wie auch die Größe keine Rolle.

Eine Lackiermaschine für kleine Hohlkörper aus Metall, beispielsweise Zündhütchen, wird von der Firma Wilhelm Simon-Nürnberg hergestellt. Bei derselben kann eine Anzahl von Stahlstiften mittels Hebels so gestellt werden, daß die Stifte in Lack eintauchen und dann beim Heben derselben und Einschieben des Löffels, sowie nachherigem Niederdrücken des Hebels die Hütchen mit der an den Stiften hängenden Lackierflüssigkeit befeuchtet werden. Die Stifte müssen so gestellt werden, daß nur die gerade nötige Menge Lack an denselben haftet, da eine zu große Menge desselben die Zündhütchen unbrauchbar machen würde. Die Arbeiterin schiebt dann die lackierten Hütchen in der Nähe des Laderaumes auf die Trockenplatte, eine längere schmale Eisenplatte mit Dampf auf etwa 50° C erwärmbar, die Löffel werden allmählich vorgeschoben, so daß sie getrocknet beim Lader ankommen. Auch Metallpatronenhülsen werden mittels Vorrichtungen mit Pinseln ausgerüstet, im Inneren lackiert.

Ein durch D.R.-Gebrauchsmuster geschützter Lackauftrageapparat, von Thomas Gooding, Frankfurt a. M., über dessen Verwendungszweck nichts angegeben ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß ein im oberen Teil senkrechtes, im unteren Teil nach abwärts gebogenes Metallgehäuse von rundem Querschnitt durch eine zunächst dem Ende des Gehäuses gelagerte Kugel verschlossen ist, welche von einem unter der Einwirkung einer Feder stehenden Hebel an den Gehäusedeckel angepreßt wird und deren Hub durch eine auf den Hebel einwirkende Steilschraube geregelt werden kann. Die Lackflasche wird auf einen Korkkegel am obersten Ende des senkrechten Teiles, auf dem Rand des Rohrstutzens aufsitzend, aufgestülpt.

Die Vorrichtung von Carl Sprengel sen.-Essen (D.R.-Gebrauchsmuster Nr. 648,960) zum Auftragen von Farben oder Lacken auf Seile und dergleichen ist dadurch gekennzeichnet, daß durch einen in Längsrichtung des Seiles in zwei oder mehrere selbständige Abteile unterteilten Behälter zur Aufnahme der Flüssigkeit, welche aneinander befestigt, das Seil umfassen und je mit einem Bürstenstück und oberhalb desselben mit einem durch einen Schieber vom Behälter absperrbarem Hohlwulst versehen sind, von welchem die Flüssigkeit aus dem Behälter auf die Bürstenstücke herabträufelt.

Auch Decken und Wände, besonders aber die ersteren, bei denen der Arbeiter auf Leitern stehend (auch Gerüsten) den Pinsel mit erhobenem Arm führen muß, erschweren das Anstreichen in sehr unliebsamer Weise; hier hat man wohl durch sogenannte „Füllbürsten und -Pinsel" wenigstens das Eintauchen in die Farbe zu vermeiden gesucht, doch scheinen alle derartigen Pinsel und Bürsten sich in der Praxis nicht bewährt zu haben, da man sie in der Hand des Malers kaum sieht. Hermann Krüger-Nednitz bei Sagan ließ sich eine Maschine zum Streichen von Decken und Wänden durch Gebrauchsmuster (Nr. 345,189) schützen, dadurch gekennzeichnet, daß durch zwei Räder der Maschine, welche mittels Stielen gegen die zu streichende Wand gedrückt wird, mit Kettenrädern und Zahngetriebe, die im Farbbehälter gelagerte Bürstentrommel gedreht wird, die dann die Farbe der betreffenden Wand mitteilt, während eine hinten angeordnete Bürste die gleichmäßige Verteilung der aufgetragenen Farbe, sowie das Abstreichen der zu dick aufgetragenen Farbe übernimmt.

Wenn auch die hier angegebenen mechanischen Vorrichtungen kein vollständiges Bild geben, so zeigen sie doch, daß man redlich bemüht ist, die Handarbeit zu ersetzen; die Erfolge der einzelnen Vorrichtungen allerdings lassen sich nicht beurteilen, da sie wohl in vielen Fällen in Fabriksbetrieben, die eigene Anstreicher- und Lackierwerkstätten für ihre Erzeugnisse haben müssen, ausschließlich gebraucht werden. Im allgemeinen aber kann doch gesagt werden, daß die Klebrigkeit und das Trocknen von Oel- und Lackfarben, die das Funktionieren der mechanischen Behelfe überall in hohem Maße erschweren, auch unmöglich machen, immer ein großes Hindernis für die praktische Brauchbarkeit vieler, recht gut erdachter


Digitized by Google

mechanischer Hilfsmittel bilden müssen. Gibt es doch in der Lackfabrikation eine ganze Anzahl von Vorrichtungen, die sich wegen des Klebens der Lacke und Versagens der Mechanismen infolge Austrocknens derselben in der Praxis nicht bewährt haben.

Von größerer Bedeutung sind zwei mechanische Verfahren, die sich bereits mehrfach in der Praxis eingebürgert haben, weil sie bei gewissen Gegenständen tatsächlich einen Ersatz für die Pinselführung von Hand bieten, das Tauch- und das Spritzverfahren.

Das Tauchverfahren für kleine Gegenstände ist zweifelsohne aus der Schwierigkeit oder Unmöglichkeit entsprungen, ganz kleine Gegenstände halten zu können, um sie mit Farbe oder Lack zu behandeln; sie lassen sich entweder überhaupt gar nicht oder nur unter Zuhilfenahme von Befestigung an Holz oder Draht in die Hand nehmen, oder das Ueberziehen gestaltet sich so mühselig, daß man von demselben absehen mußte. Aber es bietet bei gewissen Formen das Ueberziehen mit insbesondere dünnflüssigen (spirituösen) Lacken, dann Schwierigkeiten, wenn solche mit Vertiefungen oder Erhöhungen, mit Ecken, Ornamenten usw. ausgestattet sind, die mit dem Pinsel ausgestupft werden müssen, wobei es möglich ist, ein Zuviel oder Zuwenig aufzubringen, sich die Farbe und Lack in Vertiefungen festzusetzen, während auf den erhabenen Stellen kaum ein Hauch sich befindet; hierzu tritt noch ein anderer Uebelstand, daß durch das starke Bewegen des Pinsels, das Ausstupfen, die Flüssigkeit Bläschen bildet, die nicht mehr verschwinden und den fertigen Gegenstand statt glatt und glänzend rauh und unansehnlich erscheinen lassen. Das bereits erwähnte Verfahren der Behandlung in Sieben oder Trommeln stellt schon eine Art Tauchverfahren dar und aus diesen haben sich dann die derzeit gebräuchlichen eigentlichen Tauchverfahren herausgebildet, die insbesonders in der Metall- und Glasindustrie, weniger in der Holzindustrie ausgedehnte Anwendung finden. Es werden nach diesem Verfahren nicht allein ganz kleine, sondern auch größere Gegenstände, Lampenbestandteile, Fahrradbestandteile, Nähmaschinen- und andere Maschinengestelle usw., von Holzwaren Bleistifte, Federstiele, Schuhleisten usw., mit tadellos glatten und glänzenden Ueberzügen von Farbe und Lack versehen. Allerdings hat die Größe der Gegenstände, welche nach dem Tauchverfahren behandelt werden können, ihre Grenzen, nicht allein wegen der durch den Farben- und Lacküberzug bedingten Schwierigkeiten (von denen noch die Rede sein wird), sondern hauptsächlich wegen der Größe des nötigen Tauchgefäßes und der bedeutenden Menge der Tauchflüssigkeit, die schließlich in keinem Verhältnisse mehr zu der verbrauchten Menge derselben steht. Dieserhalb erscheint es technisch unmöglich, große Gegenstände von mehreren 100 kg Gewicht, oder gar große Maschinen (wie eine bedeutende Firma vor einiger Zeit in Aussicht nahm) zu tauchen. Solche Objekte ließen sich nur mit Hebevorrichtungen in das Tauchbad und aus demselben bringen und dieses letztere müßte mehrere 100 kg von Flüssigkeit enthalten, was auf den ersten Blick als unrationell erscheint.

(Schluß folgt.)

Referate.

A. Dubosc, Quantitative Bestimmung der Fällstoffe und der Zellulose in dem in Phenol gelösten Kautschuk. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919 S. 9853—9856.) Zunächst werden aus der Substanzprobe (29) die Harze und der freie Schwefel mit Azeton, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und alkoholischer Kalilauge extrahiert, dann wird der Kautschuk getrocknet und pulverisiert. Die Gewichtsdifferenz ergibt den Gehalt des Kautschuks an löslichen Stoffen in Prozenten. Der trockene Kautschuk wird alsdann in einem Kedjeldah-Gefäß mit kristallisiertem Phenol (50 g) geschmolzen und dann unter zeitweiligem Umrühren bis zum Siedepunkt des Phenols erhitzt. Dieses Erhitzen wird fortgesetzt, bis die gesamte Kautschuksubstanz in dem Phenol gelöst ist und die Fällstoffe sich auf dem Boden des Gefäßes zu sammeln beginnen. Zweckmäßig nimmt man das Erhitzen mittels eines durch Rheostaten elektrisch geheizten Sandbades vor. Die Dauer der Erhitzung kann sechs Stunden betragen. Dann läßt man bei 55—60° C die Fällstoffe sich absetzen, dekantiert die klare Flüssigkeit und fügt von neuem Phenol (50 g) hinzu, worauf man eine Stunde kochen läßt. Das Phenol kann durch Kresol oder Salol ersetzt werden. Nach Vereinigung aller erhaltenen Lösungen setzt man ein Lösungsmittel (Anilinöl, Phenetol, Terpentinöl, Dipenten, Petrolaether) zwecks Erniedrigung des spezifischen Gewichtes des Gemenges hinzu und läßt während mehrerer Stunden bei 50° C die Stoffe sich absetzen. Die Trennung des Kautschuks von den Fällstoffen erfolgt durch Zentrifugieren (bei Anwendung von Phenol) oder Filtrieren (bei Anwendung von Phenol oder Kresol) durch den Goochtiegel. Die Lösung wird zunächst mit einer Kollodium-, Zelluloseazetat-Tetrachloraethan- oder einer Nitrozellulose-Amylazetatlösung versetzt und dann filtriert. Der Niederschlag enthält die Fällstoffe und den gefällten Zelluloseester, den man durch ein Lösungsmittel (Azeton, Amylazetat) herausholt. Falls Petroläther als Lösungsmittel ursprünglich angewendet wurde, braucht man keinen Zelluloseester hinzuzufügen, es genügt dann ein Aetherzusatz. Die abgetrennten Fällstoffe werden getrocknet und analysiert. K.

Prüfung „wasser- und regendichter" Gewebe. [Bericht aus dem Journal Soc. Ch. Ind.] (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, Seite 9914—9917.) Wasser- und regendichte Gewebe werden durch Behandeln von Geweben mit Aluminiumazetat, Leim, Gelatine, Kasein, Paraffin, Wachs, Kautschuk, Oelen oder Kupferoxydammoniak erhalten, sind aber, falls sie absolut wasserdicht sind, nicht luftdurchlässig und daher nicht gut zu gebrauchen. Nach einiger Zeit erst lassen sie die Luft und bald darauf auch Wasser hindurchtreten. Die Untersuchung auf Wasserdichtheit derartiger Gewebe kann mittels der Tropfprobe (Essai à la Goutte) erfolgen, gemäß welcher man Wasser auf das geneigt angeordnete Gewebe aus einer 5 Fuß über dem Gewebe befindlichen Bürette, und zwar 20 Tropfen in der Minute, auftropfen läßt. Das Gewebe liegt auf einer Glasplatte, die in einem Spiegel (am Boden) beobachtet werden kann. Letzterer läßt den Durchtritt des Wassers durch das Gewebe an auftretenden Flecken genau erkennen. Nach der Anzahl der bis zur Erzielung der Durchlässigkeit des Gewebes notwendigen Tropfen läßt sich die Güte der Imprägnierung schätzen. Dann wird das Gewebe noch 3 oder 4 mal in kaltem Wasser gespült und von neuem geprüft, oder man läßt es 24 Stunden in kaltem Wasser liegen und prüft es nach dem Trocknen nochmals. Ein gutes Fabrikat soll sich bezüglich der Wasserdurchlässigkeit dann nicht sehr verändert haben. Das Gewebe kann auch mit feuchter Wäsche bedeckt, dann gebügelt und von neuem der Tropfprobe ausgesetzt werden. Ferner kann das Gewebe wagrecht gespannt werden (Essai au gouttage); auf einem gut imprägnierten Gewebe rollt das Wasser wie Quecksilber nieder. Weiterhin bildet man aus dem Gewebe ein Gefäß und gießt Wasser hinein. Selbst mäßig imprägnierte Gewebe halten das Wasser 24 Stunden darin (Essai dit à l'auge). Die allgemein im Handel übliche Prüfung ist die Filtrierprobe (Essai au filtre). Diese besteht darin, daß ein Gewebestück von 25 qcm zu einem Filter zusammengefaltet in einen Glastrichter gebracht und mit 300 ccm destilliertem Wasser beschickt wird. Nach 24 Stunden darf sich auf der Rückseite des Gewebes nur eine sehr kleine Anzahl von Tropfen gleichmäßig verteilt vorfinden, die innere Fläche des Gewebefilters darf nicht naß sein. Eine Abänderung dieser Methode ist gleichfalls im Gebrauch. Gawalowski hat einen besonderen Wasserdichtigkeisprüfer konstruiert. Weiterhin werden u. a. noch folgende Untersuchungen bei wasserdichten Geweben vorgenommen: Aschenbestimmung in üblicher Weise. — Bestimmung der in 3prozentiger Salzsäure löslichen Stoffe bei 15° durch Behandlung. — Gewichtsfeststellung in Unzen pro Quadratyard. — Feststellung des Mengenverhältnisses der in dem Gewebe befindlichen Wolle, Baumwolle und Seide. — Feststellung des Gehaltes an Kautschuk in durch Kautschuk wasserdicht gemachten Geweben, der Mineralstoffe, des freien Schwefels usw. K.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 303223 vom 17. Januar 1917. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Erhöhung der Tragfestigkeit von walkecht gefärbten wollenen Geweben. Es hat sich gezeigt, daß die schädliche Einwirkung atmosphärischer Einflüsse auf die Wollgewebe auch dadurch zu vermeiden ist, daß die Gewebe vor ihrer Fertigstellung mit Gerbsäure, mit Formaldehyd oder mit beiden behandelt werden. Beide allein wirken bereits recht günstig. In erhöhtem Maße ist dies der Fall, wenn das Gewebe mit Gerbsäure und Formaldehyd


Digitized by Google

zusammen behandelt wird. Ebenso günstig wie bei der letzteren Behandlung verhält sich auch das Wollgewebe, wenn es mit Gerbsäure und dann mit Metallsalzen imprägniert wird. So ist ein Gewebe, das nach der Behandlung mit Gerbsäure mit essigsaurem Chrom behandelt wird, äußerst widerstandsfähig, es widersteht den atmosphärischen Einflüssen viel besser als ein mit Gerbsäure oder mit Chrom allein behandeltes Gewebe. Einen ziemlich genauen Maßstab, wie die einzelnen Nachbehandlungsverfahren auf die Widerstandsfähigkeit der Gewebe gegen atmosphärische Einflüsse wirken, gibt die Biuretreaktion. Die behandelten Gewerbe werden einige Monate dem Licht uud Wetter ausgesetzt und dann der Biuretreaktion unterworfen. Die stärker angegriffenen Teile ergeben eine viel stärkere violette Färbung als die schwächer oder nicht angegriffenen. Eine Nachbehandlung der gefärbten Wollgewebe mit Gerbsäure erfolgte bisher nur ganz vereinzelt, indem mit sauren Farbstoffen gefärbte Wollgewebe mit Tannin nachbehandelt wurden, um die Wasserechtheit dieser Farbstoffe zu verbessern. Da bei dem neuen Verfahren jedoch nur Gewebe mit walkechten Farbstoffen gefärbt in Frage kommen, wird diese Behandlung nicht weiter berührt. Daß die Gerbstoffe auch verbessernd auf die Tragfestigkeit der Wolle wirken können, war bei dieser Behandlung nicht vorauszusehen. Zur Ausführung des Verfahrens behandelt man das fertig gefärbte Wollgewebe mit verdünnter Lösung von Formaldehyd, mit den Lösungen beider Stoffe zusammen oder mit verdünnter Lösung von Gerbstoffen und darauf folgend mit verdünnter Lösung von Metallsalzen. S.

D. R.-P. Nr. 303390 vom 2. August 1917. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zum Wasserdicht- und Wasserfestmachen von Geweben. Es wurde gefunden, daß Rohparaffin sich mit Alkalien (Natronlauge, Soda, Pottasche, Ammoniak usw.) oder alkalisch reagierenden Mitteln leicht in eine Emulsion verwandeln läßt, die Gewebe jeder Art wasserabstoßend macht. Die Behandlung mit der Paraffinlösung kann auch in Verbindung mit anderen Imprägniermitteln angewandt werden. Durch den Gehalt der Rohparaffine an Kreosot wirkt das imprägnierte Gewebe zugleich desinfizierend. S.

D. R.-P. Nr, 303861 vom 30. September 1915. Export-ingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf. Verfahren zur Veredlung von Papiergeweben oder Zellulosegeweben. Nach der Erfindung wird das Papier- oder Zellulosegewebe einer Art Walkung unterzogen, indem es zwischen Preßwalzen, Klopfhämmern usw. verdichtet wird. Mit dieser mechanischen Behandlung kann gleichzeitig eine Behandlung mit Chemikalien verbunden sein, die ein Quellen des Papieres verursachen und dadurch auf das Schließen der Maschen hinarbeiten, z. B. Natronlauge, Kupferoxydammoniak, Milchsäure usw. Besonders empfiehlt sich das Walken in Gegenwart härtbarer Eiweißstoffe, z. B. tierischen Leims, dem noch Alkalien zugesetzt werden, um die Wirkung zu erhöhen. Infolge des Walkens und des Zusatzes härtbarer Eiweißstoffe tritt eine gewisse Steifheit des Materials ein, welche mittels hygroskopischer Stoffe, z. B. Glyzerins, behoben werden kann. Sofern die Stoffe dem Regen oder sonstiger Nässe ausgesetzt werden sollen, empfiehlt sich Behandlung mit wasserabstoßenden Mitteln, z. B. Wollfett usw. S.

D. R.-P. Nr. 307111 vom 16. Dzbr. 1916. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Textilwaren. Es wurde gefunden, daß, wenn man die Waren einmalig mit einer wässerigen Emulsion von Montanwachs, die man durch Emulgieren mit Wasser in Gegenwart geringer Mengen Alkali erhält, tränkt und dann zweckmäßig heiß trocknet, man in einfachster Weise eine vorzügliche Imprägnierung erhält, die mit keiner Faserschwächung verbunden ist. Auffallend ist, daß eine solche schwach alkalische Emulsion ohne weiteres zum Imprägnieren in einem Bade verwendbar ist, ohne daß der die Imprägnierung verursachende Ueberzug beim Behandeln der imprägnierten Ware mit Wasser sich wieder von neuem emulgiert, und dadurch die Wirkung aufgehoben wird. Zur Herstellung der Emulsion werden 1 kg Montanwachs, 10 g Natriumhydroxyd und 5 Liter Wasser in der Hitze emulgiert. 1 Teil dieser Emulsion wird hierauf mit der 5—10fachen Menge Wasser verdünnt und hiermit werden die Garne usw. behandelt. Dann wird durch Abpressen oder Zentrifugieren von der überschüssigen Masse befreit und heiß getrocknet. Die imprägnierte Ware kann vor oder nach dem Trocknen noch durch ein Bad von Chromsalzen, Tonerdesalzen usw. genommen werden, wodurch der Imprägniereffekt erhöht wird. S.

D. R.-P. Nr. 314969 vom 9. Dezember 1915. Erwin Naefe in Berlin-Britz. Verfahren zum Appretieren und Wasserdichtmachen von Geweben. Das Verfahren beruht darauf, daß aus der Lösung des im Handel befindlichen Natrium-Ammoniumsalzes der Tang- oder Laminarsäure eine unlösliche Metallverbindung durch Umsetzen mit den Salzen der Schwermetalle ausgefällt wird. Die Stoffe werden mit einer Lösung des Natrium-Ammoniumsalzes der Algensäure getränkt und durch ein Bad von z. B. Zinksulfat genommen. Hierbei bildet sich auf der Faser die unlösliche Verbindung der Algensäure, die sich in kolloider Form ausscheidet und die Stoffe gleichzeitig wasserdicht macht, so daß derartig imprägnierte Stoffe weitgehenden Ansprüchen genügen und sogar kochenden neutralen Färbeflotten widerstehen. Nach erfolgter Imprägnierung wird gespült und die Stoffe werden dann in üblicher Weise durch Trocknen und Kalandern fertiggestellt. Setzt man der Lösung der Algensäure Seifenlösung zu, so wird durch das Metallsalzbad auch unlösliche Metallseife gefällt, dadurch wird die Wasserdichtheit der verarbeiteten Stoffe noch erhöht. S.

D. R.-P. Nr. 315834 vom 6. März 1919. Dr. Carl Bennert in Grünau b. Berlin. Verfahren zum Weichmachen von Papiergespinsten und -Geweben. Das Verfahren besteht darin, daß die Zellulosegespinste und -Gewebe mit Eiweißspaltungsprodukten vom Typus der Protalbin- und Lysalbinsäure und dergl. oder ihren Salzen, welche durch Einwirkung verdünnter Aetzalkalilösungen auf Eiweißstoffe in der Wärme entstehen (s. Ber. d. Deutschen Chem. Ges. 35. S. 2195 u. f.), behandelt werden. Durch diese Behandlung erhalten die Gewebe außer größerer Weichheit einen besseren Griff, setzt man die Eiweißspaltungsprodukte den Farbbändern zum Färben von Zellulosegespinsten und -geweben zu, so tragen sie zum besseren Aufziehen der Farben bei und liefern lebhaftere Färbungen. Das Papiergewebe wird z. B. mit einer Lösung von etwa 5 g festen, rohen Eiweißspaltungsprodukten oder 15 ccm einer 30 prozentigen Lösung davon im Liter im Flottenverhältnisse 1 : 20 zwei Stunden lang ausgekocht und dann abgequetscht. Darauf wird das Gewebe nochmals durch eine siedend heiße Lösung von etwa 5 g festen, rohen Eiweißspaltungsprodukten oder 15 ccm einer 30 prozentigen Lösung davon im Liter durchgezogen, wieder abgequetscht und nach dem Trocknen leicht kalandert. S.

D. R.-P. Nr. 314968 vom 13. Dezember 1918. Dr. Leo Meyer in Charlottenburg. Verfahren zum Wasserdicht- und Weichmachen von Textilstoffen. Bei dem bisherigen bekannten Verfahren, Textilstoffe, insbesondere Kunstseide oder Stapelfaser unter Zuhilfenahme von Metallsalzen und Seifen wasserdicht oder wasserfest und weich zu machen, zeigte sich der Mangel, daß die behandelte Faser mehr oder weniger klebte. Der Uebelstand trat besonders störend bei Kunstseide oder Kunststapelfaser in Erscheinung. Es wurde z. B. der Textilstoff mit ameisensauren Tonerdesalzen imprägniert und dann nachher mit Seifen irgendwelcher Art behandelt. Um den Grad des Klebens zu vermindern, trocknete man nach der Behandlung mit den Salzen. Bei dem Behandeln mit Seifenlösungen zeigte es sich dann, daß die Seifenbäder gebrochen wurden. Es kommt dies daher, daß unlösliche fettsaure Verbindungen abgeschieden werden. Diese unlöslichen Verbindungen sind die Ursache des Verklebens der Faser, da sie sich zum Teil auf die Faser auflagern. Beim Arbeiten im alten Seifenbade, dem frische Seifenlösung zugesetzt wird, verstärkt sich der Uebelstand. Es hat sich nun gezeigt, daß dem Uebelstand vollständig abgeholfen wird, wenn man nach dem Trocknen mit alkalisch wirkenden Salzen nachbehandelt. Es genügen z. B. verdünnte Lösungen von Ammoniak, Soda und ähnlichen Mitteln. Nach dem Zentrifugieren kann unmittelbar oder nach dem Spülen mit Seife in irgendeiner Form nachbehandelt werden. Beispielsweise wurde mit basisch ameisensaurer Tonerde von 4° Bé imprägniert, geschleudert, bei einer Temperatur von 40—50° getrocknet und dann mit Ammoniak zur Bildung des Hydrates behandelt und nochmals geschleudert. Die Nachbehandlung mit Seifenlösung erfolgte bei etwa 50°. Die Stärke der Seifenlösung richtet sich nach dem Grade der verlangten Weichheit. Zweckmäßig wendet man Seife im Ueberschuß an. Nach der Seifenbehandlung wird geschleudert und bei 40—50° getrocknet. S.

D. R.-P. Nr. 315434 vom 15. Januar 1918. Dierk Waller in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Lederersatz. Zusatz zum Patent Nr. 300952. Hartpappe oder Vulkanfiber wird in Lösungen von Chlorkalzium, Chlormagnesium oder anderen hygroskopischen Salzen gebracht, alsdann getrocknet und mit erwärmtem fetten Oel behandelt. Dann läßt man eine Harzlösung darauf einwirken. Durch Zusatz öllöslicher Anilinfarbstoffe bei der Oelbehandlung kann das Produkt gefärbt werden. K.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr, 305692 vom 2. September 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b, Köln a. Rh. Trockenmittel. Als geeignete Sikkative haben sich Metallverbindungen der 1-. 3-Diketone bzw. 1-. 3-Ketokarbonsäuren und ihrer Derivate (z. B. Manganatazetylazeton, Manganatazetessigester, Kobalt-Azetylpinakolin, Bleiazetessiganilid usw,) erwiesen. K.

D. R.-P. Nr. 307622 vom 30. September 1917. Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges. Dr. Karl Lüdecke und Dr. Leonhard Mamlock in Charlottenburg. Verfahren zur Gewinnung eines harz- bezw. lackartigen Körpers. Man läßt auf Furfurol, zweckmäßig in Gegenwart von Säure, Wasserstoff entwickelnde Metalle, mit Ausnahme der Alkalimetalle, insbesondere Zink einwirken. Der sich in ameisensaurer, essigsaurer, salzsaurer, schwefelsaurer Lösung bildende Körper löst sich leicht in Alkohol und anderen organischen Lösungsmitteln und trocknet zu einem festen Lack ein. Er soll in der Lackindustrie, eventuell im Gemisch mit anderen Lackkörpern, namentlich nach Lösung in geeigneten Lösungsmitteln, Verwendung finden. K.

D. R.-P. Nr. 315185 vom 9. Februar 1918. Julius Hach und Emanuel Dreyfuß in Kaiserslautern. Verfahren zur Herstellung eines elastischen künstlichen Schwammes aus pflanzlichen Gebilden. Blätter und Stengel verschiedener Torfmoose, insbesondere des kahnblätterigen Sphagnum cyrabifolium

Digitized by Google

werden in einem Reißwolf gerissen, in halbtrockenem Zustand mit Kalziumhydroxyd und darnach mit einer schwachen Essigsäurelösung zur Neutralisierung des überschüssigen Kalziumhydroxyds behandelt. Die durch dieses Verfahren gewissermaßen gegerbten Zellenwände sind nahezu unverwüstlich und behalten dauernd ihre Elastizität, welche die des Naturschwammes noch übertrifft. In Wasser gelegt, saugt sich das Produkt sofort voll und kann wieder ausgedrückt werden. Auch nach dem Gefrieren, nach völliger Austrocknung und wochenlanger Nässe behält es seine Elastizität. Zweckmäßig wird es in Beutel oder Säckchen aus durchlässigem Stoff gefüllt und diese allseitig vernäht. K.

D. R.-P. Nr. 317344 vom 2. März 1918. Otto Brämer in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Harzseifen. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Harzseifen, und besteht im wesentlichen darin, durch Behandlung der Nadeln oder anderer terpentinölhaltiger Bestandteile der Koniferen mit Oxydationsmitteln, um die darin enthaltenen Oele zu verharzen, worauf die entstandenen Harzprodukte in bekannter Weise verseift werden. Zu diesem Zwecke werden beispielsweise Kiefern- oder Fichtennadeln mit Oxydationsmitteln, wie Natriumsuperoxyd, Natriumperkarbonat o. dgl., zweckmäßig in der Wärme, behandelt, bis der terpentinartige Geruch verschwunden ist, alsdann wird Alkali oder ein anderes verseifendes Mittel zugesetzt und bis zur völligen Verseifung der entstandenen Harzprodukte erwärmt. Ein Ueberschuß des Oxydationsmittels ist nicht schädlich, sondern leitet die an die Verharzung sich anschließende Verseifung ein. Man kann auch das Alkali zugleich mit dem Oxydationsmittel zusetzen und das ganze Verfahren in einem Arbeitsgang durchführen. K.

Oesterr. Patentanmeldung vom 27. September 1918. Anton Munkacsi, Nagybereczna, Ung. Verfahren zur Herstellung von Stöpseln aus Mais- oder anderen Stengeln. Die Stengel werden durch Pressung in zylindrische Form übergeführt, längsachsig übereinander gestellt und in zusammengepreßtem Zustand mit Längsbohrungen versehen, in welche zusammenhaltende Holzstifte eingelegt werden. Hierauf wird der so erhaltene Zylinderstab in entsprechend große Stücke zerschnitten, die dann auf maschinellem Wege konisch gestaltet werden. (Oesterr. Patentblatt, 15. Oktbr. 1919, II. Teil, S. 434). S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 316364 vom 29. September 1917. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz in Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von kaltflüssigem Glutinleim. Man kann bekanntlich eine Leimlösung in kaltflüssigem Zustande, z. B. durch Zusatz von Säuren oder sauren Salzen erhalten. Fügt man außerdem solcher Leimlösung noch koagulierend oder gerbend wirkende Substanzen hinzu, so erhält man nach dem Trocknen eine feste Masse, die in Wasser wohl noch aufquillt, sich jedoch nicht mehr löst. Als derartige Substanzen, die verhältnismäßig langsam wirken müssen, kommen z. B. in Frage: Formaldehyd, Paraformaldehyd, Alaun, Chromalaun. Um dem erhärteten Leim beim erneuten Feuchtwerden eine gewisse Zähigkeit zu geben, ist der Zusatz von geringen Mengen von Harzlösungen, Sikkativen, Teerdestillationsprodukten u. dgl. zweckmäßig. Beispiel: Man läßt Lederleim in Wasser anquellen und erhitzt ihn sodann mit z. B. verdünnter Essigsäure bis zur Dünnflüssigkeit. In die noch heiße Lösung wird etwa 10 Prozent der Masse Teersikkativ eingerührt, das ein Produkt der Teerfabrikation und unter dieser Bezeichnung im Handel ist; es ist als Ersatzstoff für gekochtes Leinöl anzusehen. Nach völliger Homogenisierung erfolgt ein 5prozentiger Zusatz von z. B. Paraformaldehyd, welcher nach und nach in kleinen Mengen hinzugefügt wird. K.

D. R.-P. Nr. 316395 vom 9. September 1917. Gustav Busch in Berlin. Verfahren zur Herstellung von Glaserkitt. Zusatz zum Patent 269380. Die Erfindung richtet sich auf eine weitere Ausbildung oder Vervollkommnung desjenigen Verfahrens zur Herstellung von Glaserkitt, welches gemäß Patent 269380 durch die Anwendung von Holz- oder Strohmehl zum teilweisen Ersatz der sonst für Glaserkitt verwandten Stoffe gekennzeichnet ist. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß an Stelle des Oeles bei dem geschützten Verfahren eine Mischung aus Teer und eingedickter Sulfitzellstoffablauge benutzt wird. Dieser Ersatz ist nicht nur deshalb günstig, weil das zeitweise schwer zu beschaffende Oel gespart wird, sondern es werden auch die Eigenschaften des Erzeugnisses günstig beeinflußt, sowohl in bezug auf die Bindekraft als auch auf die Haltbarkeit des Kittes, dessen Schmiegsamkeit unverändert bleibt. Dem Zusatz von Teer verdankt der Kitt seine Elastizität, seine Bindekraft dem der Zellstoffablauge. Der Kitt sackt und läuft nicht, und er zeichnet sich durch Unempfindlichkeit gegen Kälte und Wärme aus. Gegenüber einem Kitt, der Mineralöl aufweist, besitzt das Erzeugnis des neuen Verfahrens den Vorzug, daß Farbanstriche nicht durchschlagen. Die Ausführung des neuen Verfahrens geht annähernd ebenso vor sich wie die des Verfahrens nach dem Hauptpatent; die Mischung von Holz- oder Strohmehl mit Schlämmkreide, Teer und eingedickter Sulfitzellstoffablauge erfolgt wieder in solchem Mengenverhältnis, daß beim Zusammenkneten eine bildsame Masse entsteht, deren Gefüge dem des gewöhnlichen Glaserkitts entspricht. K.

D. R.-P. Nr. 316604 vom 17. Juli 1917. Gustav Hoffmann in Pasing b. München. Verfahren zur Herstellung geschmeidiger, gegen heißes Wasser beständiger Klebmittel. Die Erfindung betrifft nun Klebmittel von großer Klebkraft, welche zum Verbinden der verschiedensten Stoffe, wie z. B. Papier, Pergament, Leder, Gewebe u. dgl. brauchbar sind, dabei auch von fettigen Materialien, wie z. B. Därmen, gut angenommen werden und Verklebungen erzeugen, welche nicht nur sehr elastisch und gut durchsichtig sowie wasserbeständig sind, sondern sogar ein beträchtlich langes Kochen vertragen, ohne Schrumpfung oder Hartwerden nach dem Wiedertrocknen zu erleiden. Das Verfahren zur Herstellung dieser Klebmittel besteht darin, daß eines der bekannten Klebmittel, z. B. Leim, Gelatine. Dextrin, Zelluloid, Gummiarabikum o. dgl. unter Ausschluß von Wasser gelöst und die erwärmte Lösung mit einem Erweichungsmittel, z. B. Glyzerin, Glyzerinersatz oder einem schwer löslichen Oel, sowie mit einer Säure versetzt wird, und daß der wieder erkalteten Mischung schließlich noch ein Härtungsmittel, z. B. Formalin, zugeführt wird. Beispiel: 1. Eine zweckmäßig etwas angewärmte Lösung von 21 g Zelluloid in 33 ccm einer Mischung von Azeton und Amylazetat wird mit einer bei 50 bis 60 Grad hergestellten Mischung von 24 g Rizinusöl oder Eukalyptusöl und 26 g Eisessig versetzt und dem Ganzen dann 8 g kaltes Formalin zugegeben. Die Mischung kann mit Azeton verdünnt werden. Das Trocknen der mit dieser Mischung ausgeführten Verklebungen erfolgt rasch. 2. 32 g in Eisessig erweichter Leim oder Gelatine werden im geschlossenen Gefäß unter Erwärmung auf dem Wasserbad in der gleichen Menge Eisessig völlig gelöst. Der heißen Lösung wird eine derjenigen des Leimes annähernd gleiche Menge Glyzerin oder Ersatzglyzerin zugesetzt und dann 6 g kaltes Formalin hinzugerührt. Statt trockenem kann auch im Wasser gequollener Leim Verwendung finden, der aber im Dampfbad erhitzt werden muß, bis das vorhandene Wasser verdampft ist. Diese Leim- o. dgl. Klebstoffe können mit etwas Glyzerin verdünnt werden. Setzt man ihnen vor dem Gebrauch noch etwas Formalin zu, so trocknet die Verklebung bei mäßiger Wärme rascher als es sonst der Fall ist. K.

D. R.-P. Nr. 317138 vom 13. November 1917. Gebr. Heyl & Co., Akt.-Ges. in Charlottenburg. Verfahren zur Herstellung streichbarer Dichtungsmassen. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung haltbarer, temperaturbeständiger, kittartiger Massen und darin, daß die bei der Raffinerie der Mineralöle entfallenden Naphthensäuren mit Schwermetalloxyden, insbesondere Eisenoxyd, innig verrieben werden. Man hat für Abdichtungszwecke, insbesondere auch für das Abdichten von Geschossen, bereits Mischungen von Eisenoxyd mit dünnflüssigen Kohlenwasserstoffen und pechartigen Stoffen vorgeschlagen, doch hat sich gezeigt, daß diese Massen wenig beständig sind, und daß ihre Zähigkeit je nach der Wahl der verwendeten Kohlenwasserstoffe starken Veränderungen unterliegt. Die unter Verwendung der Naphthensäuren hergestellten Verreibungen sind dagegen beständig und auch gegen Temperaturen unempfindlich. Die Mischungen von Eisenoxyd und Naphthensäuren sind auch bei Anwendung sehr großer Mengen des Oxydes plastisch streichbar und homogen. Ihre Streichbarkeit kann durch Erhitzen vergrößert werden. Auch bei längerem Stehen findet keine Entmischung statt. Beispiel: 25 Teile rohe, möglichst wasserfreie und möglichst viskose Naphthensäure werden mit 25 Teilen feinstgemahlenem, technischem Eisenoxyd in einer Knetmaschine bei gewöhnlicher oder etwas erhöhter Temperatur je nach der Größe des Ansatzes und der Beschaffenheit des Oxydes eine halbe Stunde oder länger durchgearbeitet, bis eine Probe leichte Streichbarkeit und sofort auftretenden Oberflächenglanz zeigt. Es gelingt auch, bis zu 80 Prozent und mehr Eisenoxyd in das Gemisch hineinzuarbeiten. Die Kittmasse eignet sich besonders zum Abdichten der Böden und Zünder an Geschossen, und zwar selbst an Geschossen größten Kalibers, und es hat sich gezeigt, daß noch nach vielen Wochen, in denen die Geschosse abwechselnd warmen und kalten Temperaturen ausgesetzt gewesen sind, sie noch leicht und ohne Kraftanstrengung entlaboriert werden konnten. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 315321 vom 23. Januar 1918. Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter, A.-G. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung hochelastischer Vulkanisate aus synthetischem Kautschuk. Dem synthetischen Kautschuk wird vor der Vulkanisation Teeröl in großen Mengen zugesetzt. Es werden z. B. in bekannter Weise auf Gummiwalzen vermischt: 100 Teile synthetischer Kautschuk, 100 Teile Teeröl, 10 Teile Schwefel und 25 Teile Zinkoxyd. Das Gemisch wird zehn Minuten lang bei 140° vulkanisiert und gibt ein hervorragend elastisches Produkt. K.

D. R.-P. Nr. 304224 vom 14. Februar 1917. Fritz Redlich in Zehlendorf-Mitte b. Berlin. Verfahren zur Weichhaltung von Zelluloseestern. Den Zelluloseestern werden neutrale Ester zwei- oder mehrbasischer organischer Säuren der aliphatischen und aromatischen Reihe (z. B. Weinsäurediäthylester) mit Hilfe flüchtiger Lösungsmittel (Azeton, Ameisensäureäther, Essigäther, Benzol oder Gemische dieser) einverleibt. Durch Lösen von Harzen, Fetten, Oelen und anderen Körpern in den neutralen Estern oder den Lösemitteln können diese Substanzen in die Zelluloseester eingeführt werden. K.

Digitized by Google

Technische Notizen.

Ueber **Harzersatz** schreibt Dozent Dr. J. Schreiber in einem Aufsatz in der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift" folgendes:

Die geradezu verderbliche Abhängigkeit der deutschen Harzversorgung vom Auslande hat schon vor 1914 eine Industrie der Kunstharze ins Leben gerufen. Deren Produkte sind zwar seitens der Harzverbraucher anfangs nur mit sehr großem Mißtrauen aufgenommen worden; während des Krieges hat man aber mit ihnen arbeiten gelernt, so daß sie auch nach Wiederkehr normaler Importverhältnisse auf entsprechenden Absatz rechnen können.

Die Anwendung der meisten Harze beruht auf dem Umstande, daß beim Verdunsten ihrer Lösungen, der Lacke, ein mehr oder minder elastisches Häutchen, Film oder Lacksicht, hinterbleibt Dieses Häutchen darf nachträglich keinesfalls kristallinisch werden. Es kann also an sich jeder Stoff als Harzersatz Verwendung finden, der diesen Bedingungen in technisch ausreichendem Maße genügt. Solcher Produkte gibt es nun eine ganze Anzahl. So ist es eine lange bekannte Tatsache, daß manche Aldehyde mit alkoholischer Lauge harzige Umsetzungsprodukte liefern. Ciamician stellte fest, daß diese Stoffe weitgehende physikalische Uebereinstimmung mit den Terpenharzen zeigen.

Weiterhin ist die Polymerisation ungesättigter Verbindungen ein Mittel zur Erzeugung von harzigen Produkten. So läßt sich brauchbarer Harzersatz nach Kronstein durch Polymerisation von Zimtsäureallylester, Eugenol, Safrol u. a. erzeugen. Besondere Bedeutung haben während des Krieges die sogenannten Kumaronharze erlangt, die 1890 von Krämer und Spilker durch Säurepolymerisation des Kumarons und Indens zuerst erhalten worden sind. Ihre technische Darstellung erfolgt durch Behandlung der zwischen 160 und 180 Grad siedenden Fraktion des Rohbenzols mit konzentrierter Schwefelsäure. Die technischen Harze sind von sehr wechselnder Beschaffenheit und werden deshalb unter Zugrundelegung von Härte und Farbe in über 30 Sorten geschieden, für die seitens der Behörde entsprechende Normen aufgestellt sind. Die Produktion an Kumaronharzen erreichte 1917 bereits etwa 10000 t; diese fanden glatte Aufnahme, obwohl die Harze in bezug auf Trockenvermögen und Helligkeit zum Teil sehr erhebliche Mängel aufweisen. Auch die Lichtbeständigkeit der mit ihnen hergestellten Farben läßt sehr zu wünschen übrig.

Trotzdem dürften gerade die Kumaronharze auch in Zukunft noch lange eine wichtigere Rolle spielen, namentlich wenn es der Technik gelingt, die Herstellung der harten und hellen Klassen auf eine sichere Basis zu stellen. Nach Mitteilungen Macussons sind in dieser Hinsicht in der letzten Zeit sehr bemerkenswerte Fortschritte gemacht.

Weiterhin sind die nicht nur vom technischen Standpunkte aus interessanten Belichtungspolymerisationen der organischen Vinylester zu erwähnen, welche seitens der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron geübt werden. Die als „Mowilith" im Handel befindlichen Produkte sind von glasklarer Beschaffenheit und geben wasserhelle Lacke.

Besonders fruchtbar haben sich aber die schon seit 1872 durch A. v. Baeyer und seine Schule studierten Umsetzungen des Formaldehyds mit Phenolen aller Art für die Herstellung von Kunstharzen erwiesen. Die Reaktion, deren Zustandekommen von der Anwesenheit eines geeigneten Katalysators abhängig ist, führt in erster Phase zu einem Phenolalkohol. Diese Phenolalkohole gehen ihrerseits indes leicht in harzige Produkte über, die als „Saliretine" schon lange bekannt gewesen sind, ohne daß ihnen besondere Beachtung zuteil geworden wäre. Sie erlangten erst Interesse, als Blumer, De Laire, Aylsworth, Lebach und Baekeland erkannten, daß die Umsetzung von Formaldehyd mit Phenolen aller Art in Gegenwart der verschiedensten Kontaktsubstanzen basischer und saurer Art außerordentlich geeignet sei, harzähnliche Kunstprodukte zu liefern, die den Naturharzen in vieler Hinsicht durchaus ebenbürtig seien.

Die erhaltenen Stoffe zerfallen in zwei Klassen, die sich in bezug auf ihre Löslichkeit und ihre Schmelzbarkeit unterscheiden.

Maßgebend für den Verlauf der Reaktion zwischen den Komponenten ist außer der Art des Katalysators insbesondere das Molekülverhältnis zwischen Formaldehyd und dem angewandten Phenol. Wird nämlich das Phenol im Ueberschuß verwendet, so entstehen lösliche und schmelzbare Produkte. Diese eignen sich besonders als Ersatz für Schellack. Bekannte Vertreter dieser von Baekeland als „Novolak" bezeichneten Gruppe sind die „Laccaine", das „Bucheronium", einige „Albertole", „Issolin", „Perlit" u. a. Neuerdings hat die Anwendbarkeit dieser Kunstharze durch die Erzeugung öllöslicher „Albertole" eine sehr beachtenswerte Verbesserung erfahren. Verwendet man hingegen den Formaldehyd im Ueberschuß, so werden über gleichfalls lösliche und schmelzbare Zwischenstufen hinweg völlig unlösliche und unschmelzbare Stoffe erhalten, die Lebach als „Resite" bezeichnet hat.

Die den Novolakderivaten ähnlichen Vorstufen der Resite werden als „Resinole" und „Resitole" unterschieden. Die Resite haben sich unter den Bezeichnungen „Bakelit", „Resinit", „Kondensit", „Wenjacit", „Tenacit" usw. ein weites Feld der Anwendung errungen. Hierzu trug einerseits die Möglichkeit bei, die Produkte erst in der löslichen Vorstufe verwenden und nachträglicher Härtung unterziehen zu können. Außerdem aber der Umstand, daß sie sich mit allerlei Füllkörpern hinsichtlich Haltbarkeit und Elastizität derart verbessern lassen, daß sie als Ersatz für Horn, Knochen, Elfenbein, Hartgummi, Ebenholz usw. in hohem Maße geeignet sind.

Hierzu kommen geradezu vorzügliche physikalische Eigenschaften bei großer chemischer Widerstandsfähigkeit. Insbesondere das elektrische Isolationsvermögen der Resite hat bereits zur fast völligen Verdrängung der Naturharze aus manchen Anwendungsgebieten der Elektrotechnik geführt. Weitgehende Verwendung finden ungefüllte Resite auch in der Schmuckindustrie.

Die chemische Konstitution aller dieser „Formolite" oder Formaldehyd-Phenolderivate ist nur bis zum gewissen Grade aufklärbar. Das von Baekeland und anderen festgestellte Auftreten von Diphenylmethanderivaten neben den Phenol-Alkoholen hat erkennen lassen, daß die Reaktion außerordentlich kompliziert verlaufen kann. Bei der Wandelbarkeit der Stoffe, in Verbindung mit ihrer amorphen Beschaffenheit und teilweisen Unlöslichkeit und Unschmelzbarkeit ist eine restlose Feststellung der Konstitution ausgeschlossen.

Die Reaktionen zur Erzeugung von Kunstharzen sind damit noch nicht erschöpft. So kann man brauchbare Produkte durch Umsetzung von Formaldehyd mit Naphthalin in Gegenwart konzentrierter Schwefelsäure erhalten; ferner aus Benzilchlorid in Gegenwart wasserfreien Eisenchlorids, aus Dihydrobenzol durch Kochen mit Eisessig-Schwefelsäure usw.

Außer den eigentlichen Kunstharzen gibt es nun noch viele andere Stoffe, die für bestimmte Zwecke als Harzersatz in Betracht kommen. So spielen Nitro- und Azetylzellulosen eine wichtige Rolle zur Herstellung von farblosen und bunten Ueberzugslacken sowie von Spannlacken für die Flugzeugindustrie.

Weiterhin sind zu nennen: Teere und Peche aller Art, Asphalte und Kunstasphalte, Säureharze, Zellstofflauge usw. Genügen diese Stoffe auch nicht immer den höchsten Ansprüchen, so geben sie in der Hand des geschickten Fachmanns doch Produkte, mit denen sich von Fall zu Fall auskommen läßt. So kann jedenfalls gesagt werden, daß die Industrie der Harzersatzprodukte auf dem Wege ist, ihrer großen nationalen Aufgabe mit der Zeit gerecht zu werden.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

22g 6. W. 49623. Werner & Mertz, Mainz. Verfahren zur Herstellung von festem Bohnerwachs. 18. VIII 17.

81, 2. N. 16979. Nils Erik Naeselius, Saltsjö-Nacka, Schweden. Herstellung von Kunstleder. 3. X. 17.

39b, 1. A. 29949. Akkumulatoren Fabrik Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur Herstellung von Lösungen großer Klebkraft aus solchen im Handel befindlichen künstlichen Kautschuksorten die in den üblichen Lösungsmitteln schwer oder unvollkommen löslich sind, oder deren Lösungen keine genügende Klebkraft besitzen, 5. XII. 17.

23a, 4. P. 37368. Dr. Max Pentschuck, Berlin-Schöneberg und Rudolf Schilling, Berlin-Lichterfelde. Verfahren zur Rückgewinnung von Fettstoffen aus fetthaltigen Abwässern im kontinuierlichen Betriebe. Zus. z. Anm. P. 35560. 22. I. 19.

22g, 7. G. 47181. Franz Göbeler, Chemnitz. Verfahren, um Gegenständen aus Metall o. dgl. ein stoffartiges Aussehen zu geben. 19. V. 17.

8h, 7. W. 48899. Ludwig Winter & Co., G. m. b. H., Bischofswerda i. Sa. Verfahren zur Herstellung von Lederersatz. 27. I. 17.

22g, 13. T. 22043. Tetralin G. m. b. H., Berlin. Lösungs- und Entfernungsmittel für eingetrocknete Oelfarben- und Lackanstriche. 27. V. 18.

22h, 2. W. 49796. Jakob Wolf, Heidelberg. Leinölfirnisersatz. 17. IX. 17.

22h, 3. Sch. 54789. Dr. Walther Schrauth, Roßlau, Anh. Lösungsmittel für Harze, insonderheit Kunstharze. Zus. z. Anm. Sch. 54359. 24. III. 19.

22h, 4. R. 45735. Dr. Arnold Hildesheimer, Wandsbek b. Hamburg. Verfahren zur Herstellung geschmeidiger Lacke aus Zelluloseestern. 8. IV. 18.

10c, 5. E. 19892. Gustav Eirich, Handheim, Baden. Vorrichtung zur Herstellung langfaserigen, klumpenfreien Torfmulls. 11. XII. 13.

12o, 25. T. 21708. Tetralin G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Darstellung viskoser Oele. 3. XII. 17.

71a, 19. M. 61605. Heinrich Karl Major und M. A. Major, Berlin-Schöneberg. Verfahren zum Selbstausbessern der Sohlen und Absätze von Schuhwerk unter Anwendung von Leder- und Gewebeabfällen und einem wasserfesten Kitt. 26. VII. 17.


Digitized by Google

39b, 12. H. 73082. v. Heynitz, Droschkau b. Belgern. Elbe. Verfahren zur Herstellung einer Sohlenledersatzmasse. 6. XI. 17.

12r, 1. Sch. 53053. Josef Schümmer. Essen. Verfahren zur Herstellung heller an der Luft leicht trocknender Oele aus den Säureharzen der Benzolfabrikation. 6 V. 18.

Erteilungen;

8i, 5. 317081. Dr. Rudolf Koetschau, Hamburg und Dr. Rudolf Heinrich, München. Waschmittel. 18.VIII. 18.

22h, 1. 317267. Christian Karl Bohler, Dresden. Verfahren zur Herstellung eines Kunstharzes. 19. IX. 18.

22i, 1. 317138. Gebr. Heyl & Co., Akt.-Ges., Charlottenburg. Verfahren zur Herstellung streichbarer Dichtungsmassen. 13. XI. 17.

39b, 6. 317145. Fa. Oskar Skaller, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines alkoholunempfindlichen Guttaperchaersatzes. 13. XI. 18.

8i, 5. 317402. Kuno Horkenbach, Duisburg. Verfahren zum Waschen und Reinigen. 13. IX. 17.

8i, 5. 317538. Jakob Klemenz, Dresden. Mittel zur Entfernung von durch Trinitrotoluol hervorgerufenen Färbungen der Haut. 25. IX. 18.

12o, 25. 299604„K" Dr. Georg Schroeter, Berlin und Dr. Walther Schrauth, Berlin-Halensee. Verfahren zur Darstellung von Tetrahydro-β-Thionaphthol, umgeschrieben auf Tetralin G. m. b. H., Berlin. 18. V. 16.

22i. 2. 317412. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Mittel zum Verkleben geformter Gebilde aus Zellulosederivaten. 26. X. 17.

23a, 3. 317448. Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges. und Dr. Karl Lüdecke, Charlottenburg. Verfahren zum Geruchlosmachen von Fetten, Oelen, Wachsarten und deren Säuren. 22. I. 18.

23e, 3. 317344. Otto Braemer, Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Harzseifen. 2. III. 18.

28a, 9. 317418. Wilhelm Rechberg, Hersfeld. Verfahren zur Herstellung von wasserdichtem und gegen Abnutzung besonders widerstandsfähigem Leder. 3. XI. 18.

28a. 13. 317462. Karl Graf, Köln-Rodenkirchen. Verfahren zur Herstellung eines Gerbstoffersatzes. 31. X. 16.

28b. 13. 317560. Hermann Löser, Rochlitz. Verfahren zum Zurückverwandeln kugelförmig gemalter Gegenstände in glatte ebene Bahnen. 27. VIII 18.

37a, 7. 317424. J. Brüning & Sohn Akt.-Ges., Berlin. Wärmeschutzwand mit mehreren hintereinanderliegenden Luftzwischenräumen. 21. VII. 18.

39b, 12. 317322. Jochim & Breidenbach, Lederstanzwerk und Gliederriemenfabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung von Kunstleder aus Lederabfällen. 6. III. 18.

8k, 1. 317625. Theodor Husmann, Berlin. Leinenrückgewinnung. 19. X. 18.

8k, 1. 317700. Josef Axmann, Chemnitz. Verfahren zur Herstellung ungeleimter Papiergarne. 22. VI. 18.

8k, 1. 317701. Fritz Winkler, Halberstadt. Verfahren, beim Wellen von Haarersatzstücken das Eindringen des Wassers in den Stofftopf und die Kräuselung der Haare zu vermeiden. 7. I. 19.

8m, 1. 317725. Max Becke. Weidling b. Wien. Verfahren zur Herstellung haltbarer Woll- und Kunstwollwaren. 21. XII. 16. Oesterreich 14. VI. 16.

22g, 10. 317672. Gustav Hoffmann, Pasing b. München. Verfahren zur Herstellung eines elastischen Ueberzugsstoffes. 12. V. 17.

22h, 2. 317731. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Leinölersatz. 8. V. 17.

22i, 2. 317673. Chemische Fabrik Bannewitz Orloff Hansen, Bannewitz b. Dresden. Verfahren zur Herstellung von Leim. Zus. z. Pat 316324. 17. IV. 17.

39b, 8. 305624„K." Dr. Fritz Steinitzer. Fürstenfeldbruck bei München. Verfahren zur Herstellung von hartgummiähnlichen Massen, umgeschrieben auf Bakelite Gesellschaft m b. H., Berlin. 10. VI. 17.

39b, 10. 317721. Deutsche Kunsthorngesellschaft m.b.H., Hamburg. Verfahren zur Herstellung plastischer Massen aus Kasein. 21. VIII. 15.

8i. 5. 317796. Kuno Horkenbach, Duisburg. Verfahren zum Waschen und Reinigen. Zus. z. Pat. 317402. 6. XI. 17.

12i, 32. 309155„K." Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof Verfahren zur Herstellung einer hochaktiven Entfärbungskohle 22. 6. 17.

22g, 5. 317760. Fa. E. W. Paul Krahl, Hamburg. Verfahren zur Herstellung eines Glanzmittels für Leder. 18. III. 19.

22g, 10. 317352. Dr. Fritz Koref, Charlottenburg. Verfahren zur Herstellung wasserbeschlagbehindernder Gelatinescheiben bezw. Gelatineüberzüge. 30. V. 18.

22i, 9. 317761. Johannes Lederer, Calbe a. d. S. Leimauflegevorrichtung. 17. III. 14.

12o, 25. 310781„K." Tetralin G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Reinigung des Dekahydronaphthalins. 29. IX. 17.

12o, 7. 309103„K." Konsortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., Nürnberg. Verfahren zur Darstellung von Azetaldehyd aus Azetylen. 19. V. 16.

12o. 7. 309104„K." Konsortium für elektrochemische Industrie. G. m. b. H., Nürnberg. Verfahren zur Darstellung von Azetaldehyd aus Azetylen. Zus. z. Pat. 309103. 18. X. 16.

Gebrauchsmuster.

8i, 720002. H. P. Josef Schreiber, Köln. Gummiwäschereiniger. 8. VIII. 19.

22h, 720197. W. P. Müller, Berlin. Siegellackstange mit zackenartigem Querschnitt. 22. IX. 19.

39a, 720016. Max Mennicke, Raschau i. Erzgeb. Holzschnitzereiersatz für Kunst-, Zier- und andere Möbel. 23. VIII. 19.

21c, 720446. Rudolf Hesse, Halle a. S. Endtülle für Isolierrohr aus Hartpapier. 30. IX. 19.

39a, 720381. Dr. Oskar Inwald, Edler von Waldtreu, Wien, Alfred Kohner, Wien, Adolf Ehrlich, Teplitz-Schönau, Karl Hermann, Teplitz-Schönau und Max Peschke, Wien. Maschine zur Herstellung von streifig gemusterten Stäben oder Platten aus plastischen Massen. 17. VI. 18.

39a. 720954. Kurt Schimpf, Berlin. Einrichtung zum Ausstanzen der Randlöcher von Kinematographenfilms. 30. VII. 19.

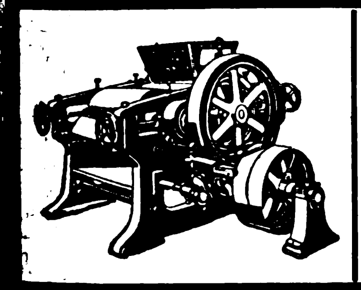
39a, 720964. Arno Beck, Waltershausen. Gebrauchs- und Ziergegenstände aus gießbarer, künstlich gehärteter und imprägnierter Papiermasse. 3. IX. 19.

39b, 720958. August Tresbach, Wiesbaden. Furniertes und unfurniertes Kunstholz aus gepreßten Hobelspänen und Sägemehl. 16. VIII. 19.

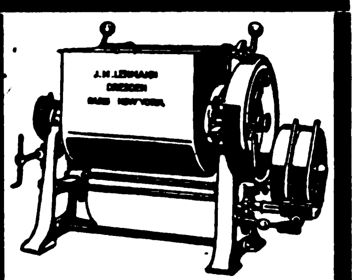
39a, 721835. Otto Kestner, Arnstadt i. Th. Anschlußstück für Manometerröhre an Vulkanisierapparaten. 2. X. 19.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Annahme-Schluß für Anzeigen
am 10. bezw. 25. des Monats.



Walzenmaschinen
mit 3, 6 oder 9 Walzen aus Porphyr oder Hartguss
zum Feinreiben dickflüssiger oder teigartiger Farben und sonstiger Massen,
Kollergänge - Mischmaschinen
verschiedener Systeme
liefert seit über 75 Jahren als Spezialität
J. M. Lehmann, Maschinenfabrik **Dresden-A. 28.**





Stellengesuche und Angebote.

Rohzelluloid

Tüchtiger Fachmann mit Herstellung, Rezeptur, Kundschaft durchaus vertraut, ebenfalls mit der Herstellung von Zelluloidwaren; langjähriger Leiter, anerkannter Organisator, wünscht mit Ia Firmen zwecks Einrichtung von Rohzelluloidfabrik eventuell in Verschließung an Warenfabrik in Verbindung zu treten. Eventuell Beteiligung bis zu 200 000 Mk. Angebote unter Chiffre **K. 617.**

Ich suche Verwertung für eine gegenwärtig stilliegende **Mühle** mit geräumigen Nebengebäuden und einer Wasserkraft bis zu 30 PS durch Aufnahme einer lohnenden Fabrikation. Vorschläge erbeten unter **Nr. 619** an die Geschäftsstelle des Blattes.

Firmer
Galalithtechniker
oder Meister
für das Ausland gesucht. Gefl. Offerten mit ganz genauen Unterlagen unter **E. M. 608** an die Expedition dieser Zeitschrift.

Fachmann

gesucht, der Rat in der Fabrikation von Kunstleder erteilen kann. ∴ Offerten unter Nr. 595 an die Expedition der „Kunststoffe" erbeten.

CHEMIKER (Org.)

Erstklassige Kraft für das Versuchs-Laboratorium eines großen Fabrikunternehmens zum baldigen Antritt gesucht.

Bewerber muß in der Lage sein, Analysen auszuführen und nach Literaturangaben selbständig zu arbeiten. Praktische Erfahrungen auf dem Gebiete der Oele und Fette und Verarbeitung solcher zu Firnissen und Lacken, desgleichen in der Untersuchung und Verarbeitung von Nitrozellulose zu Lacken etc. etc. sind erwünscht.

Ausführliche Offerten mit Angaben über den Studiengang, bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche und Antritts-Termin unter Beifügung von Zeugnisabschriften, erbeten unter **E. 606** an die Expedition dieses Blattes.

Geschütztes Verfahren für
Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukt
zur Herstellung von Phonographenplatten von chemischer Fabrik im neutralen Ausland zu kaufen gesucht. Verkäufer muß in der Lage sein, das Verfahren einzurichten.
Angebote unter **Nr. 618** an die Expedition dieses Blattes.

Laborant(in)

praktisch erfahren mit Viskose-Kunstseide für sofort gesucht. Maschinenschreiben und Stenographie erwünscht. Angebote unter **L. R. 600** ∴ an die Geschäftsstelle dieses Blattes. ∴

Wertvolles Fabrikanwesen
bestehend aus:
Dreißig großen massiven Gewölben
(paarweise übereinander angeordnet, die einzelnen Gewölbepaare teilweise getrennt, teilweise zu Gruppen vereinigt), überdachten Arbeits- und Lagerräumen, viel freiem Gelände sowie reichlichem Zubehör und Verwaltungsmitteln soll wegen Rohstoffmangels teilweise oder restlos einem anderen Verwendungszweck zugeführt werden. Arbeiter- und politische Verhältnisse günstig. Eigenes Elektrizitätswerk mit Wasserkräften und Dampfreserve. Waldreiche Gebirgsgegend; Bahnstation. Vorschläge werden geeigneten Falles honoriert. Beteiligung mit tüchtigem Chemiker nicht ausgeschlossen. Nachrichten unter **A. W. 100** an diese Zeitschrift erbeten.

Hydraulische Blockpressen Grösse 60×80 – 60×140, **hydraulische heizbare Etagenpressen** derselben Grösse, **hydraulische heizbare Schlauchpressen, sowie Schneckpressen, Schneidemaschinen und andere für die Herstellung von plastischen Massen geeignete Maschinen sofort zu kaufen gesucht.**
Gefl. Offerten unter „E. N. 609" an die Expedition dieser Zeitschrift.

Zelluloid
in Tafeln, in weißer oder blauweißer Farbe, 7/10 mm Stärke, in laufenden Lieferungen monatlich 500 Kilo **zu kaufen gesucht.** Offerten u. **U. J. 1640** an **Rudolf Mosse, Halle S.** erbeten.

Vulkanfibre-Abfälle
Mindestgröße 20×4 cm
kauft
Lederwarenfabrik Mengen, Mengen
Adolf Vihlmann.

Sonderdruck aus der Zeitschrift „KUNSTSTOFFE"

Der Schutz des Holzes gegen Fäulnis durch Anstriche und Ueberzüge
von Dr. **Friedrich Moll**

Preis Mark 2.—

Zu beziehen durch Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages von J. F. LEHMANNS VERLAG, MÜNCHEN, Paul Heysestraße 26


Digitized by Google

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Rausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Plest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales,** (München).

2. Dez.-Heft 1919 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 13.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 50 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | **9. Jahrg. Nr. 24**

Inhalt:

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Mechanische Anstreich- und Lackier-Verfahren.

Von Louis Edgar Andés in Wien. (Schluß.)

Das Tauch-, Anstreich- und Lackierverfahren gipfelt, ob nun ein Oel- oder Spirituslack, ein anderer flüchtiger Lack oder eine Farbe verwendet wird, darin, daß der betreffende Gegenstand, der überzogen werden soll, in entsprechender Weise an Drähten, Klammern, Zwingen usw. gut befestigt, in das der Größe entsprechende, mit der Tauchflüssigkeit so weit gefüllte Gefäß, daß er nach dem Einsinken von dieser letzteren vollständig bedeckt erscheint, langsam eingesenkt und nach kurzem Verweilen — zumeist ebenfalls wieder langsam — aus dem Bade gehoben wird. Durch das kurze Verweilen in der Tauchflüssigkeit hat sich diese — sorgfältige Reinigung vorausgesetzt — an die Oberfläche des Gegenstandes angelegt und der letztere erscheint nun beim Herausziehen aus der Flüssigkeit vollkommen bedeckt, aber auch mit einem Ueberschuß derselben versehen, der um so größer ist, je dicker die Flüssigkeit gewesen ist. Dieses „Zuviel", welches, solange es in seinem ursprünglichen flüssigen Zustande das Bestreben hat, längs der ganzen Fläche des Gegenstandes nach unten abzulaufen, verdickt sich nun durch die Verdunstung des Lösungsmittels in Farbe oder Lack und es wird dadurch der auf dem Gegenstand gebildete Ueberzug nach unten zu um so dicker, je länger der zurückgelegte Weg, also je umfangreicher das Objekt ist. Hieraus geht nun ohne weiteres hervor, daß kleine Gegenstände sich in dieser Weise leicht behandeln lassen, daß verschieden dicke Schichten sich bei der Kürze des Weges, den die überschüssige Flüssigkeit zurücklegt, nicht leicht bilden können, daß also auch Ränder und Lack- und Farbenwülste an den untersten Enden nicht leicht entstehen können; es ist aber auch klar, daß mit der zunehmenden Größe der Gegenstände all diese Momente sich immer schärfer kennzeichnen. Es kommt bei dem Tauchlackierverfahren aber auch sehr auf die äußere Gestalt der Gegenstände an; ein prismatischer Stab kann ohne weiteres in eine alkoholische Schellacklösung getaucht, herausgenommen und dem Ablaufen überlassen werden, es wird sich bei geschickter Handhabung, d. h. wenn man denselben sehr langsam aus der Flüssigkeit herauszieht, an seinem Ende kaum ein kleines Tröpfchen ansetzen. Würde man diesen Stab aber schnell aus dem Bade entfernen und sich selbst überlassen, so würden sich sogenannte „Vorhänge", das sind zackige Grenzlinien dickerer Lackschichten, und am Ende ein Tropfen bilden. Ein teilweise zylindrischer, teilweise anders, beispielsweise kugelförmig gestalteter Körper aber wird auch bei sehr langsamem Herausziehen aus dem Lack diese Vorhänge in erhöhtem Maße bilden, die insbesondere auf der Kugel sehr störend zum Ausdruck kommen. Immer bilden die durch das Ablaufen des Lackes entstehenden dickeren Stellen, mögen sie nun als Vorhänge, Ränder, Wülste, Tropfen oder in anderer Weise vorkommen, bei Oel-, wie auch bei flüchtigen Lacken, bei ersteren allerdings in wesentlich geringerem Maße, einen großen Uebelstand des Tauchverfahrens; verschärft wird derselbe noch durch die äußere Form des zu tauchenden Gegenstandes, so daß beispielsweise Oberflächen, welche Vertiefungen haben, aus denen der Lack schwer oder gar nicht ablaufen kann, sich zum Tauchen überhaupt nicht eignen. Es ist wohl jedermann klar, daß die verschiedenen Formen und namentlich Oberflächengestaltungen, dann aber auch der Umfang und die Länge der zu behandelnden Gegenstände jeweils eine besondere Beschaffenheit des in Anwendung zu bringenden Lackes, bzw. der Farbe, erfordern, daß dessen Zusam-

Digitized by Google

mensetzung hinsichtlich des Lösungsmittels bei flüchtigen Lacken dem Gegenstande angepaßt werden muß, und daß es einen für alles zu gebrauchenden „Universal-Tauchlack", der sofort trocknet, nicht geben kann. Anders ist es mit fetten Tauchlacken (Oellacken); die mit denselben gemachten Ueberzüge werden fast ausnahmslos im Ofen bei höheren Temperaturen getrocknet; sie werden überdies schon in erwärmtem Zustande zum Tauchen verwendet oder die Gegenstände werden erwärmt und dann getaucht. In warmem Zustande findet rasches Ablaufen und gleichmäßige Verteilung statt, so daß bei einiger Aufmerksamkeit Vorhänge, Wülste usw. überhaupt nicht oder doch nur ausnahmsweise vorkommen. Da bekanntlich selbst rohes Leinöl bei 70—90° C sehr schnell trocknet und hart wird, so können Oeltauchlacke in ihrer Zusammensetzung so gehalten sein, daß sie, wenig oder Verdünnungsmittel überhaupt nicht enthaltend, im warmen Raume sehr leicht schön gleichmäßig verlaufen und damit eine Bürgschaft für einen tadellosen Ueberzug bilden.

Bei der Bedeutsamkeit der Konsistenz der Farben und Lacke ist es wichtig, sie möglichst anzupassen; für kleine Gegenstände, bei denen der Lack nur als ein Schutz gegen Anlaufen (z. B. bei Metallen gegen schwache Oxydation) dienen soll, wird man einen sehr dünnflüssigen Lack wählen und die Objekte so langsam aus dem Bad ziehen, daß, im Herausziehen trocknend, die Bildung von Rändern oder Tropfen ausgeschlossen ist. Sollen die Gegenstände mehr Glanz haben, so wählt man den Lack konsistenter, zieht diese schnell aus dem Bad und schleudert sie so lange, bis das Lösungsmittel soweit verflüchtigt ist, daß auch in der Ruhe ein Ablaufen des Lackes nicht mehr eintreten kann. Würde man mit dickerem Lack behandelte Gegenstände in der Ruhe trocknen, so würde derselbe ganze Reihen von Vorhängen bilden, die besonders bei mit Lasurfarben (Teerfarbstoffen) gefärbtem Material deutlich zum Ausdruck kommen. Diese gefärbten Lacke bieten beim Tauchverfahren überhaupt größere Schwierigkeiten, weil es unmöglich ist, auch bei großer Praxis eine einheitliche Färbung des Gegenstandes zu erzielen. Man verfährt daher jetzt meist so, daß man zuerst einen farblosen Lack durch Tauchen aufbringt, trocknen läßt und den Gegenstand in eine sehr dünne Färbeflüssigkeit (Farbstofflösung) bringt, schnell herauszieht und sofort ausschleudert.

Beim Tauchen in dickere Flüssigkeiten (Emailfarben, überhaupt mit Körperfarben verriebene Bindemittel) bietet, namentlich wenn es sich um große Mengen der Farbe für voluminöse Gegenstände handelt, das gleichmäßig Gemischterhalten von Körperfarbe und Lack Schwierigkeiten, die bei schweren Körperfarben zu negativen Resultaten führen; immer aber, auch bei kleinen Mengen, spielen die nicht zu vermeidenden, mit der Dünnflüssigkeit in vermehrtem Maße auftretenden Luftblasen, beim Vermischen durch Rühren sich bildend, eine unangenehme Rolle. Das Tauchverfahren, anscheinend eine sehr einfache Sache, bietet eine ganze Fülle von Schwierigkeiten und erfordert auch besondere Vorrichtungen sowohl für die Befestigung, als auch das Einbringen der Gegenstände. Einige derselben sollen hier kurz angegeben werden.

Eine Tauchvorrichtung von Otto Garnatz, Berlin (D. R.-Gebrauchsmuster Nr. 631 532), zum Lackieren von Flaschenhälsen kennzeichnet sich dadurch, daß an der Tauchstelle der Flüssigkeitsstand passend niedrig dadurch erhalten bleibt, daß sich das Flüssigkeitsreservoir luftdicht abschließen läßt und gegebenenfalls, daß neben der Tauchstelle ein Abstreicher angeordnet ist.

Ausgedehnt wird das Tauchen bei Gummischuhen angewendet. Es werden je vier Paar über Leisten gesteckte Schuhe gleichzeitig in den mit Lack gefüllten Trog der Maschine mechanisch eingetaucht, automatisch wieder herausgehoben und zur Trockenvorrichtung nach rückwärts befördert; die Leistungsfähigkeit beträgt 500 Paar in der Stunde. Die Maschinen sind in Amerika konstruiert und durch die Patente Nr. 817 408 vom 10. 4. 1906, Nr. 841 361 vom 15. 1. 1907 und Nr. 862 526 vom 6. 8. 1907 geschützt.

Bleistifte, Federhalter, überhaupt runde oder eckige Stäbe und ähnliches werden nach der Angabe von Buchwald (Bleistifte, Farbstifte usw. Wien, Verlag A. Hartleben) besonders schön durch Tauchen gefärbt und lackiert. Die Befestigung zwecks Tauchens einer größeren Anzahl auf einmal ergibt sich aus der Art der Gegenstände: Federhalter mit freiem Ende, auf welches die Metallhülsen für die Schreibfedern aufgesteckt werden, lassen sich mit den freien Enden in durch Flügelschrauben zusammengehaltene Holzbacken einklemmen, so daß etwa 10—30 derselben in geringen Zwischenräumen sich nebeneinander befinden. Für Federstiele, bei denen die Metallhülsen in einer Bohrung des Holzes stecken, werden Rahmen, bzw. Backen mit Zäpfchen versehen, auf welche die Federhalter aufgesteckt werden. Für Bleistifte lassen sich auch federnde Metallklemmen gebrauchen, die ebenfalls an den Backen oder Rahmen befestigt sind. Alle diese Vorrichtungen, die sich auch anderen Zwecken anpassen oder abändern lassen, sind am oberen, von den zu lackierenden Objekten abgewendeten Teil mit Oesen versehen, vermittels deren sie an mit Haken versehenen Schnüren aufgehängt und nach der Decke des Arbeitsraumes aufgezogen werden können. Auch kann man Gestelle anordnen, auf welche die Backen oder Rahmen aufgelegt werden; die freien Enden der letzteren müssen genügend lang sein. Die Träger können eng neben-, auch übereinander angebracht sein, da die Körper nur wenig Platz beanspruchen; am empfehlenswertesten ist die erstgenannte Einrichtung, weil sich ja der ganze obere Teil des Arbeitsraumes mit den lackierten Gegenständen ausfüllen läßt und diese selbst bis zum völligen Trocknen vor jeder Berührung geschützt sind. Hauptsache ist, daß die Bleistifte usw. in den Rahmen, Backen oder Klemmen so fest sitzen, daß sie nicht herausfallen können und daß untereinander keinerlei Berührung stattfinden kann.

Für andere Objekte bedient man sich Drähten oder Stäben, an denen die zu tauchenden Gegenstände mittels Haken und Oesen lose befestigt werden; auch können viereckige oder runde Rahmen aus Holz oder Metall mit Haken besetzt sein oder Klemmvorrichtungen an denselben angeordnet werden. Das Eintauchen in Lack oder Farbe geschieht hier wohl in den meisten Fällen mittels Flaschenzügen oder einfach über Rollen laufender Schnüre und kann dies automatisch mit einer gewissen Geschwindigkeit geschehen, die gleichmäßiges Herausziehen aus dem Bade von vornherein sichert. Als Tauchgefäße selbst dienen Gefäße aus Blech oder Glas, die genau so lang und hoch sind, als die unterzutauchenden Gegenstände, so daß Rahmen und Befestigungsmittel nicht mit in die Flüssigkeit kommen, sondern eben nur soweit, als es eben erforderlich ist. Das Eingießen von Lack oder Farbe erfolgt langsam, um Blasenbildung zu vermeiden, die Gegenstände werden aus gleichem Grunde langsam eingesenkt; bei Verwendung von farbigen, mit Körperfarben gemischten Lacken muß die Flüssigkeit in Zwischenräumen wiederholt aufgerührt wer-


Digitized by Google

den, wobei ebenfalls leicht Blasen sich bilden, deren Vergehen abgewartet werden muß; das Herausheben aus der Flüssigkeit erfolgt, wie schon gesagt, ebenfalls langsam und läßt man die Gegenstände entweder gleich über dem Tauchgefäß abtropfen oder man leitet sie auf Abtropfbleche usw. Im allgemeinen sind Tropfbleche so anzubringen, daß der Lack gleich wieder in das Tauchgefäß zurückfließen kann und insbesondere nicht durch Schmutz usw. verunreinigt wird. Allenfalls am unteren Rande der Gegenstände sich bildende Wülste, Tropfen usw. nimmt man mittels eines Stückchens Fließpapier, eines Läppchens behutsam weg, denn derartige Ränder sind unschön und sie brauchen, weil dicker, viel mehr Zeit, um trocken zu werden.

Der Materialverbrauch ist begreiflicherweise beim Tauchen ein größerer als beim Pinsellackieren, da alle Teile der Gegenstände, bei Hohlkörpern auch das Innere, überzogen werden und die Schichten im allgemeinen wohl dicker ausfallen müssen, als es mit dem Pinsel der Fall ist. Auch sind die Verluste in Betracht zu ziehen, die durch Verdunsten beim Stehen in offenen Gefäßen an Lösungsmitteln unvermeidlich sind, sowie jene, die die Manipulation mit größeren Materialmengen überhaupt, mit dem Zurückleeren unverbrauchten Materials aus den Tauchgefäßen, den daran hängenbleibenden Teilen derselben, die antrocknen oder weggewaschen werden müssen, sich einstellen. Auch muß das Tauchen in einem fortgesetzten Arbeitsgange ausgeführt werden, der längere Unterbrechungen nicht gestattet — es ist somit nur bei Massenartikeln durchzuführen.

Große Hoffnungen hatte man anfänglich auf das sogenannte „Spritzverfahren“ gesetzt, ja mancher mag vielleicht das Ende der Handarbeit darin erhofft haben. Man hat darauf hingewiesen, daß sich die Vorrichtungen überall dort benützen lassen, wo angestrichen wird, also wo ein Gegenstand mit Farbe oder Lack bedeckt wird; man hatte nicht allein kleinere und kleine Objekte in Aussicht genommen, die im eigenen Betriebe, der Werkstätte, gestrichen werden sollen, sondern auch Fassaden, ganze Bauten, Gartenund sonstige Umfriedungen, Tore und Türen, Fußböden, Möbel und Einrichtungsstücke irgendwelcher Art und Größe, Eisen- und Holzkonstruktionen, an beliebigen Orten befindlich, und manches andere. Für diese Arbeiten werden die Vorrichtungen teils feststehend, dabei aber für kleine Gegenstände leicht handlich und überall brauchbar, teils aber beweglich, das heißt leicht von einem Orte auf den anderen übertragbar, bzw. mit der erforderlichen Einrichtung auf Karren oder Wagen fahrbar, gebaut, und die Zahl der verschiedenen Konstruktionen ist bereits ins Unendliche angewachsen, wie ein Blick in die Patentliteratur zeigt. Aber alle diese Vorrichtungen, welche Größe immer aufweisend, welcher Konstruktion immer, beruhen auf dem gleichen Grundgedanken: die Farbe, gleichgültig, ob Wasser (Leim-, Kasein- usw.-)farbe, Oel- oder Lackfarbe, in einen feinen Nebel — kleine Tröpfchen — zu zerteilen, diese auf den Gegenstand unter einem bestimmten Drucke zu verteilen, derart, daß die feinen Farbteilchen sich auf dem Gegenstande zu einer gleichmäßigen, keine freien Stellen lassenden Decke vereinigen, die wie jede andere aufgebrachte Farbenschicht auf der Unterlage festhaftet und in normaler Weise auftrocknet. Dabei bezwecken die Vorrichtungen bei allen größeren Gegenständen noch eine Erleichterung für den Arbeiter, der nicht mehr in den unmöglichsten Körperstellungen den Pinsel zu führen hat — die Düse, die den Pinsel vertritt, läßt sich durch beliebiges Lenken nach allen Richtungen drehen, und was früher von der Körperstellung des Arbeiters geleistet werden mußte, kann jetzt durch einfache Handbewegung der Hauptsache nach bewirkt werden. Das Fachblatt „Farbe und Lack“ berichtet (1917) über diese mechanischen Anstreichvorrichtungen: Die Vorteile können zwar nur dann richtig ausgenützt werden, wenn man über die Arbeitsweise, Konstruktion, Brauchbarkeit orientiert ist; aber es genügt vollständig in dieser Richtung, wenn man den allgemeinen Teil der Apparate kennen zu lernen sich bemüht, da sich hieraus bereits das Erforderliche entnehmen läßt. Bekanntlich beruht das Prinzip der Vorrichtungen darauf, daß flüssige Farben (Körperfarbe) mit öligem oder wässerigem Bindemittel innig vermischt (verrieben) oder nur eine Flüssigkeit ohne Körperfarbe, unter Mitwirkung gepreßter Luft, die entweder erst oder gleichzeitig während des Einspritzens, oder gleichzeitig mit demselben, oder vorher in demselben Behälter, worin sich das Anstrichmaterial befindet, erzeugt wird, in dünnem Strahl auf die anzustreichenden Gegenstände aufgespritzt wird. Da der Strahl beim Verlassen der Düse, die das Ausspritzen besorgt, sich fächerförmig ausbreitet, so hat man es in der Hand, dickere oder dünnere Ueberzüge herzustellen; man erreicht dies dadurch, daß man den zu streichenden Gegenstand nahe oder entfernt von der Düsenöffnung hält, oder man verfährt bei schweren, nicht leicht zu handhabenden Gegenständen in der Weise, daß man die Spritzvorrichtung mehr oder weniger nahe an diese heranbringt. Die Maschinen werden, dem genannten Prinzip entsprechend, in verschiedenen Ausführungen mit oder ohne Vorratsbehälter gebaut. Man unterscheidet Apparate, bei denen die Farbenmischung direkt unter Druck gestellt wird. Dies geschieht durch eine in den Behälter eingebaute Luftpumpe; es ist hierbei erforderlich, daß zuerst die nötige Luft gepumpt, bzw. der nötige Luftdruck erzeugt wird, ehe man mit der Maschine arbeiten kann. Dies ist zwar etwas umständlich, doch erfordert die Lufterzeugung nur wenig Zeit, und zudem hat man den Vorteil, daß die Maschine nur einen Mann als Bedienung nötig hat. Diese Maschinen werden in den verschiedensten Ausführungen gebaut, und zwar sowohl tragbar, als auch zum Fahren eingerichtet. Der Gesamtinhalt beträgt bei tragbaren Einrichtungen ungefähr 20 Liter — Inhalt an Anstrichmaterial etwa 10 Liter — und bei fahrbaren bis zu 50 Liter, bei etwa 30 Liter Füllung. Es lassen sich auch zwei Ausspritzdüsen an den Maschinen anbringen, so daß zwei Arbeiter — jeder führt eine Düse — die doppelte Arbeitsleistung vollbringen.

Eine andere Art der Konstruktion sieht an Stelle der Luftpumpe eine Saug- oder Druckpumpe vor, den Vorteil aufweisend, daß ohne Unterbrechung gearbeitet werden kann, wenn ein zweiter Mann zur Bedienung vorhanden ist, der das Pumpen besorgt. Konstruktion und Wirkung derartiger Vorrichtungen sind die der Feuerlöschpumpen, die zwei Mann zur Bedienung nötig machen. Das Arbeiten mit Spritzvorrichtungen der ersteren Konstruktionsart, tragbar und von einem Arbeiter zu betätigen, vermögen eine genügende Arbeitsleistung nicht zu bewirken, da der Arbeiter nicht andauernd mit einer Hand die Pumpe, mit der anderen die Düse zu leiten vermag.

Im allgemeinen besteht die Ausrüstung der Maschinen aus dem Fülltrichter, dem Filtersieb, dem Spritzrohr mit Abstellhahn und Zerstäuber, Druckschlauch, Manometer usw. Sollen von der Pumpe bzw. der Maschine aus höher gelegene Stellen mit Farbe bedeckt werden, so ist das Spritzrohr, falls ein Gerüst nicht vorhanden ist, durch ein Verlängerungsrohr zu ergänzen. Als solche werden in der Regel Bambusrohre mit Messingeinlage verwendet und sind solche

Digitized by Google

bis zu einer Länge von 15 Meter erhältlich. Um stets eine gleichmäßig gemischte Farbe zu haben, empfiehlt es sich, den Farbbehälter mit einem Rührwerk auszustatten.

Für die Behandlung von kleineren Gegenständen, zur Erzeugung von zarteren Farbenaufträgen werden die kleineren Spritzapparate, die sogenannten Anstrichpistolen, besonders bevorzugt; sie arbeiten ebenfalls mittels Preßluft, werden außerordentlich leicht und handlich hergestellt, so daß sie sich wie ein Bleistift oder eine Feder gebrauchen lassen und die Ausführung der schönsten Verzierungen auf Tapeten, Lederimitationen, Umschlägen, Karten, Buchrücken und sonstigen Papierwaren, wie auch die Benützung von Schablonen gestatten. Das Material, auf welches die Arbeiten ausgeführt werden, spielt hierbei gar keine Rolle, es muß nur die Eignung besitzen, die Farben haften zu lassen. Wo es sich um größere Anlagen handelt, wo also eine Menge solcher Apparate in Betrieb sind, empfiehlt sich die Aufstellung eines gemeinschaftlichen Luftdruckerzeugers, bzw. Behälters, von dem aus den einzelnen Apparaten die Luft in Schläuchen zugeführt wird. Werden auch noch Anstrichmaterialien verarbeitet, welche Lösungsmittel enthalten, die leicht verdunsten, so kann auch eine Entlüftungsvorrichtung angeschlossen werden, damit die Arbeiter nicht unter den Einwirkungen der Dämpfe zu leiden haben (nur in geschlossenen Arbeitsräumen notwendig) und explosible Luftmischungen nicht entstehen können. Da die Apparate mit enger oder weiter Düse geliefert werden, so lassen sich nicht nur dünn-, sondern auch dickflüssige Farben und Lacke vorteilhaft verarbeiten. Die richtige Einstellung der zur Verwendung gelangenden Farben, Lacke usw. ist von besonderer Wichtigkeit, damit kein Ausscheiden der einzelnen Bestandteile eintritt, und es soll jedes Anstrichmaterial auf dem betreffenden Apparat ausprobiert werden.

Ursprünglich waren die Zerstäubapparate nur für die Verwendung dünnflüssiger und wässeriger Farben bestimmt, und erst später, nach Ueberwindung mannigfacher Schwierigkeiten, auf die größere Viskosität und besonders das Austrocknen sich beziehend, gelang es, entsprechende Düsen zu konstruieren. Die Arbeit mit den Apparaten vollzieht sich im allgemeinen gleichmäßig, die Ueberzüge werden, was unbedingt erforderlich ist, lückenlos zusammenhängend, man trifft alle Vertiefungen und Erhöhungen, aber die Gefahr, zu dicke Schichten zu erzielen, liegt sehr nahe, und derartige dicke Schichten bedeuten nicht allein eine Materialverschwendung, sondern die Anstrichfläche erscheint vielfach bei Oelfarbe dann faltig und runzelig und das Trocknen ist insoferne erschwert, als sich oft eine dünne, trockene Haut bildet, unter der sich die noch nasse Farbe befindet und erst nach sehr langer Zeit austrocknen kann. Bei einem Eisenkonstruktionsanstrich im Freien, der vor jetzt fünf Jahren ausgeführt wurde, konnten mancherlei Beobachtungen gemacht werden, und erst in diesen Tagen ließ sich feststellen, daß an vielen Stellen die Farbe etwa 1 mm dick als runzelige Haut fest haftete, an anderen Stellen aber keine feste Verbindung mit der Bleimenniggrundierung vorhanden war. Die Deckfarbe konnte nach Anbringen eines Einschnittes in die Farbenlage einfach abgehoben werden. Bei der Ausführung der Arbeit stand die Betriebsmaschine ungefähr 25 m tiefer als die höchsten Stellen des Objektes. Es konnte auch bei der Ausführung der Anstricharbeit genau beobachtet werden, wie lange es dauerte, bis einzelne Stellen genügend gedeckt, andere Stellen überhaupt von der zerstäubten Farbe getroffen waren und ist beim Anstreichen ziemlich viel Farbe in die Luft gegangen; dies erscheint insbesondere bei durchbrochenen Flächen, Gittern usw. auch leicht begreiflich, und man hat nicht umsonst bei Spritzapparaten in geschlossenen Räumen Auffangvorrichtungen für das Anstrichmaterial konstruiert, um solches wiederzugewinnen, bzw. aufzufangen und einer Wiederverwendung zuzuführen; diese letztere allerdings kann nur eine ziemlich geringfügige sein und es muß stets eine Verdünnung einsetzen. Ganz ohne Zweifel erscheint es mir, daß gerade bei den Zerstäubervorrichtungen und bei Arbeiten im Freien, wo man mit auf den Objekten sitzendem Staub zu rechnen hat, das Haften der Oelfarbe auf dem Eisen wenigstens nicht an allen Stellen ein so gutes ist, wie es durch die mit kräftiger Faust geführten Pinsel möglich ist und daß daher die Dauerhaftigkeit der Anstriche im allgemeinen gewiß leidet. Ob der Mehrverbrauch an Anstrichmaterial geringer zu bemessen ist, als der Arbeitslohn beim Streichen mit dem Pinsel von der Hand des Arbeiters bei großen Objekten, das dürfte sich wohl ohne besondere Schwierigkeiten rechnungsmäßig feststellen lassen; ich möchte aber gerade bei Eisen- und besonders Brückenkonstruktionen dem Anstrich von Hand mit Rücksicht auf die sorgsamere und zuverlässigere Arbeit das Wort reden. Bei kleinen Gegenständen, bei denen es auf die Dauerhaftigkeit gar nicht ankommt, bzw. bei denen wohl der Anstrich in vielen Fällen die Lebensdauer des Gegenstandes selbst überragt, bei Anstrichen im Inneren, die keinesfalls von solcher Bedeutung für die Konservierung sind, wie gerade die Farbe bei Tragkonstruktionen, läßt sich gewiß mit Vorteil, auch bei größerem Materialverbrauch, die mechanische Behandlung mit Anstrichfarbe durchführen, und sie wird sich auch Anhänger bereits erworben haben.

Färbverfahren für Leder, Gewebe, Kunstleder u. a.

(Nachdruck verboten).

Von Karl Micksch.

(Schluß.)

Das D. R. P. 157467 betrifft ein Verfahren zum Färben von Chromleder, indem man dieses zuerst mit Lösungen von Schwefelfarbstoffen und danach mit angesäuerten Lösungen von basischen Farbstoffen behandelt. Nach einem weiteren Verfahren erreicht man ein gleichzeitiges Schmieren und Färben von Chromleder dadurch, daß man der alkalischen Fettemulsion die Lösung eines Schwefelfarbstoffes und außerdem eine Substanz zusetzt, welche wie Formaldehyd, Glykose, Tannin, das Leder vor der Einwirkung des Schwefelnatriums schützt.

Die Beobachtung, daß beim Zweibadverfahren zunächst die Chromsäure oxydierend auf die Haut wirkt und daß sich erst die oxydierte Haut mit dem Chromoxyd zu Leder verbindet, hat zu dem Fahrionschen Verfahren geführt, wobei man die Oxydation der tierischen Haut zunächst in einer besonderen Operation mit Wasserstoffsuperoxydlösungen vornimmt; die so oxydierte Haut läßt sich schon durch Chromalaun, Chromisulfat, Chromichlorid usw. ohne jeden Zusatz von Na_2CO_3 (Natriumkarbonat) durchgerben.

Obwohl die Anwendung dieser Färbepräparate als vollkommen neu nicht bezeichnet werden kann, verdienen diese doch insofern einige Beachtung, als sich die Verfahren fast alle auch auf andere Gegenstände übertragen lassen. Besonders die Anwendung der substantiven Farbstoffe, die sich mit Diazoverbindungen kuppeln lassen, wurden in der Textilfärberei schon


Digitized by Google

früher zur Baumwollfärberei benützt. Die Versuche, Papiergarne damit zu färben, hatten die besten Resultate ergeben und weitere Versuche haben gezeigt, daß sich Faserstoffe aller Art, Leder, Kunstleder, selbst Zelluloid und verschiedene feste Kunstmassen, sehr gut damit färben lassen.

Unter Diazoverbindungen versteht man eine organische Verbindungsklasse, welche die Chemie der Gruppe NN einreiht, wovon die eine freie Bindung mit einem aromatischen Kohlenwasserstoffrest verbunden ist, während die andere Bindung einen Säurerest trägt. Die Diazoverbindungen entstehen bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf das Salz eines aromatischen Amidoderivates. Diazoverbindungen sind sehr reaktionsfähig und daher auch ergiebig, aber die freien Basen sind sehr unbeständig und man hat versucht, die Haltbarkeit der Lösungen durch Zusatz von Salzen (namentlich krist. Glaubersalz) zu erhöhen. Die angestellten Versuche haben jedoch nur sehr bedingt befriedigt. Die Anwendung erfolgt z. B. bei chromgarem Leder in etwa folgender Weise: das entsäuerte Leder wird mit 1% Pograningelb G bei 50° C behandelt, hierauf folgt ein Bad mit Spülbewegungen von 15 bis 20 Minuten bei 10 bis 20° C mit Paranitrodiazo-Benzollösung (pro 1 kg Salzgewicht 1 Liter Lösung, 5 g Paranilanilin, 15 g Salzsäure von 22° Bé und 3,3 g Natriumnitrat). Der Lösung wird vor dem Gebrauch noch 250 ccm (höchstens 300 ccm) zehnprozentige Natriumazetatlösung hinzugefügt. Nach der Behandlung im Färbebade wird das Leder gut gespült und nach dem Abwelken mit einer Emulsion von 2% Seife und 0,5% Klauenöl eingefettet.

Jede Lederfärbung muß, ganz unabhängig von der Art der Gerbung, zum Schluß mit einem Deck-, Blänk- oder Mattierungspräparat behandelt werden. Selbst bei der allereinfachsten Nachbehandlung, dem Auftragen einer Fettlösung, darf eine gewisse Sorgfalt nicht außer Acht gelassen werden; denn zu stark aufgetragene Deckmittel lassen den Effekt der Färbung nicht voll zur Geltung kommen. Besonders Lacke und Blänkpasten können erst nach sachgemäßer Vorbereitung aufgebracht werden. Leder, die beim Färben nicht getaucht werden, muß man aufspannen, denn das gleichmäßige Aufbringen der Farblösung ist nur möglich, wenn glatt und unbehindert gearbeitet werden kann.

Die fertig in den Handel gebrachten Färbe- und Blänk-Präparate sind nichts weniger als einheitlich zusammengesetzt. Der Nutzwert der einzelnen Erzeugnisse kann an dieser Stelle nicht erörtert werden. Die Gebrauchsanweisungen sind infolge ihrer Einfachheit leicht zu befolgen. Die Hersteller mögen sich noch so redlich bemühen, ein brauchbares Produkt in den Handel zu bringen, so ist es doch unmöglich, ein Präparat zu erzeugen, welches allen Eigenarten der verschiedenen gegerbten Ledersorten in allen Fällen entspricht.

Alle basischen Farbstoffe (Teerfarbenpräparate), die sich als Sulfate, Oxalate, Chloride usw. organischer Farbbasen darstellen, führen dem Leder keinerlei substantive Bestandteile zu. Die häufig warm anzuwendende Flotte muß von der Hautsubstanz sogar etwas lösen. Die verschiedenen Farbholzextrakte verhalten sich, obwohl diese ebenfalls als erwärmte Lösung aufgetragen werden, auf dem Leder ganz anders, sie enthalten Gerbstoffe und füllen das Leder in gewissem Maße.

Leder richtig zu färben ist eine Kunst, die selbst die Lederfabriken stetig vor neue Aufgaben stellt. Farben oder Auffrischungspräparate irgendwelcher Art, welche auf das Leder ohne jede Vorbereitung aufgebracht werden, können, von Ausnahmen abgesehen, ihren Zweck niemals erfüllen. Selbst im günstigsten Falle, wenn die Farbe das Leder gut anfaßt, bilden sich Wolken und dunklere Flecke.

Wenn auf gefärbtem Leder Farbenveränderungen und schlecht haftende Stellen gemieden werden sollen, so müssen zunächst alle Fremdkörper und Verunreinigungen mit Seife und mehr oder weniger konzentrierter Salmiaklösung beseitigt werden. Fettige Auflagerungen, auch wenn diese nur in den Poren des Leders sitzen, werden mit Benzin, Benzol oder Tetrachlorkohlenstoff entfernt. Sehr vorteilhaft ist auch, besonders bei besserem Leder, eine Waschung mit Berberitzensaft (Saurach), wenn dann mit einem trockenen Lappen nachgerieben wird, faßt die Farbe meist sehr leicht und gleichmäßig an. Fettige Bestandteile fürchtet auch der Färber, denn Fett erschwert nicht nur das Glänzen mit der Maschine, indem es die Kugel aufhält, sondern es dringt auch durch den Glanz hindurch und macht denselben trübe. Es entstehen daher graue unschöne Flecken, die das ganze Aussehen des Leders unangenehm beeinträchtigen. Etwa auf dem Narben vorhandener Schmutz vermischt sich mit dem Glanzmittel und hebt die Wirkung desselben teilweise auf. Man sieht daraus, wie wichtig das gründliche Reinigen des Leders vor dem Glänzen ist. Das Leder muß ferner gut trocken sein, ehe man zum Glanzstoßen schreitet.

Infolge der sehr mannigfachen, bei der Lederbereitung üblichen Verfahren wird eine bestimmte Färbemethode nicht auf jedem Leder denselben Effekt erzielen. Mit Anilingelb und -Braun angestellte Proben zeigten, daß dem ersteren die Pikrinsäure, dem letzteren die Holzfarben oftmals vorzuziehen sind. Die Pikrinsäure erzeugt auf Leder ohne jegliche Beize dieselben Farben, wie auf Seide und Wolle und ist sehr dauerhaft gegen äußere Einflüsse. Die erzielte Farbe wird durch Anilinblau zu Grün, durch Rot zu Hochrot modifiziert. Die anzuwendende Lösung nimmt man sehr verdünnt und erwärmt sie höchstens auf 25° C, um ein Durchdringen zu vermeiden. Einige der im Handel vorkommenden Farbstoffe wie „Vesuvin", Flavin und ähnliche Teerfarbstoffe sind zum Lederfärben nicht immer brauchbar.

Ein großer Teil der von den chemischen Werken in den Handel gebrachten Färbepräparate besteht aus den in der Textilfärberei weit verbreiteten substantiven Farbstoffen, deren Affinität zum Leder und Geweben so groß ist, daß sie sich auf diesem ohne Beize direkt fixieren lassen. Man bezeichnet sie auch vielfach als Direktfarbstoffe. Es sind sämtlich Alkalisalze von Sulfosäuren aromatischer Verbindungen und im besonderen meistens Diazofarbstoffe. Zu denn substantiven Farbstoffen gehören auch die Schwefelfarbstoffe. Wegen der Bequemlichkeit ihrer Anwendung werden die substantiven Farbstoffe immer mehr benutzt. Das gefärbte Leder wird zum Schluß mit einem Deck- oder Blänkpräparat behandelt.

Einige dieser Färbeverfahren lassen sich auf die verschiedenen Kunstledererzeugnisse anwenden. Voraussetzung für jedes einzelne Verfahren ist, daß das Färbepräparat auf die in diesen Produkten enthaltenen Materialien reagiert. Auf Zelluloid z. B. sind einige Farbstoffe erprobt. Die Zusammensetzung der einzelnen Kunstlederprodukte kann hier nicht erörtert werden. Einige neue Verfahren stellen ein Kunstleder vorwiegend aus Textilfasern her. Man behandelt das Rohmaterial (Lumpen oder Baumwollabfälle) mit 15%iger Natronlauge, preßt einen Teil der Flüssigkeit ab und läßt dann Schwefelkohlenstoff einwirken, bis die Masse wasserlöslich geworden ist. Mit der Lösung dieser Masse in Wasser wird ein gerauhtes, auf den Oberflächen wellig oder filzähnlich gemachtes Gewebe im Vakuum imprägniert; nachdem die Zellulose fixiert


Digitized by Google

ist, wird die Masse noch einmal mit Lösungen von Kautschuk oder Guttapercha unter event. Zusatz von Dammarharz oder Aetzkalk im Vakuum behandelt. Im Gegensatz zu anderen Ledernachahmungen ist die so hergestellte Masse auch im Innern lederartig beschaffen.

Allgemein benutzt man jetzt als Grundlage für Kunstleder nicht fertige Gewebe, sondern Faserbahnen (Vliese), von denen Schichten, mittels dickflüssiger Balata oder Kautschuk- bezw. Guttaperchalösung getränkt, verbunden und gepreßt werden. Andererseits haben sich die Verfahren bewährt, bei denen die Gewebe oder Fasern mit Zelluloid oder anderen Zellulosederivaten überzogen werden. Für alle diese Erzeugnisse kommen verschiedene der vorgenannten Färbeverfahren in Betracht.

Praktische Anwendung finden diese verschiedenen, teilweise sehr einfachen Färbemethoden auch bei dem in neuerer Zeit mit großer Kunstfertigkeit bearbeiteten Spaltleder. Die fortgesetzte Verbesserung der Appretierungsmethoden in der Lederherstellung hat zu manchen ganz neuartigen Fabrikaten geführt. Mit Hilfe der Spaltmaschine, dem Universalhilfsmittel der Lederfabriken, ist es möglich, eine Haut in verschiedene Häute der ganzen Fläche nach zu zerschneiden, und der Intelligenz unserer Zurichter ist es dann gelungen, aus diesen verschiedenen Häuten durchaus brauchbare Leder herzustellen, die häufig sogar einem mit der natürlichenn Narbe behafteten Leder täuschend ähnlich sehen. Der weniger geübte Fachmann wird häufig genug Leder vor sich gehabt haben, wo er auf den ersten Blick völlig im Zweifel war, ob es sich um Spalt oder um ein mit der Narbe behaftetes Leder handle. Mit Hilfe der sogenannten Deckfarbe ist es gelungen, diese durch das Spalten hervorgerufene rauhe Fläche derartig glatt und geschlossen zu machen, daß sie sich von der natürlichen Narbe kaum unterscheidet. Am besten eignen sich zu dem Spalten natürlich solche Häute, welche von Hause aus dick und voll sind. Ochsen- und Bullenhäute sind dazu am besten geeignet.

Spaltteile behandelt man sehr vorteilhaft mit einer Kollodiumlösung, die auf das Leder aufgebracht und hierauf das Narbenmuster eingepreßt wird. Eine streichfähige Kollodiumlösung erhält man durch Auflösen von 450 bis 570 Gramm Nitrozellulose in 3,4 Liter Amylazetat. Diese Lösung wird mit gleichen Teilen technischem Benzin und Alkohol auf 9 Liter verdünnnt, wobei man vorher in dem Alkohol noch etwa 450 Gramm Rizinusöl auflöst. Diese letztere Beigabe soll der Auflagerung die erforderliche Geschmeidigkeit verleihen. Das Oel darf jedoch nicht zu reichlich angewendet werden, da sonst der Glanz beeinträchtigt wird. Die Mischung kannn durch einen geeigneten Farbstoff gefärbt werden. Das Auftragen der Kollodiumlösung muß schnell und in einem warmen Raum geschehen. Nach dem ersten Kollodiumauftrag erfolgt das Trocknen der Leder in einem warmen Raume. Dann wird ein zweiter Kollodiumauftrag mit einer der vorhin aufgeführten ähnlichen Mischung gegeben, wobei weniger Rizinusöl genommen wird. Hierauf wird wiederum getrocknet. Wenn dem Leder ein besonderer Glanz gegeben werden soll, wird eine weitere Mischung aufgetragen, die aber mehr die Natur eines Lackes hat. Diese besteht aus einer 4 prozentigen Lösung Pyroxylin oder Kollodium. Dieser Mischung wird kein Farbstoff beigegeben. Das Auspressen des Narbenmusters geschieht am besten nach dem zweiten Lackauftrag und zwar mit der Plattenmaschine, deren Platte auf 80° C angeheizt wird. Sehr grobfaserige Spalte werden zweckmäßig nach dem ersten Kollodiumauftrag mit einer Narbenpreßmaschine mittels einer Platte geplättet. Hierdurch wird die Oberfläche fest und ein geeigneter Untergrund für die Kollodiumüberzüge geschaffen.

Kunstleder, Spalt- und auch natürliches Leder, die als Möbelleder Verwendung finden, werden jetzt nicht nur in Antikprägung hergestellt, sondern die früher nur vereinzelt hergestellten rauhen, sammetartigen Leder werden jetzt in verschiedenen Tönungen, Pressungen und Qualitäten erzeugt. Die Krokodil-, Eidechsen-, Schlangenleder, ebenso die Leder der Dickhäuter werden in weit größerem Maßstabe als früher verlangt und kommen meist als matte, ungeblänkte Erzeugnisse bzw. Imitationen in den Handel.

Das Antikmuster spielt beim Leder und Kunstleder, ganz besonders aber beim Spaltleder noch eine hervorragende Rolle. Das Material wird im allgemeinen kräftig ausgepreßt und der künstlich erzeugte Narben, dem Verwendungszwecke entsprechend, als Elefanten-, Rhinozeros-, Alligatorenhaut usw. geprägt. Die Färbung wird in mannigfachen, meist tiefen Nuancen durch Aufdrücken des Schwammes vorgenommen. Die farbige Wirkung, die man als „marmoriert" bezeichnet, wird nach verschiedenen Methoden hergestellt; oft wird die Farblösung mit einem nur leicht mit der Farblösung getränkten Schwamme aufgetupft, wodurch eine buntscheckige Färbung entsteht. Nachdem man so über die ganze Fläche der Haut gegangen ist, nimmt man nun die Lösung eines anderen Farbstoffes und verfährt mit dem Schwamme ebenso. Erforderlichenfalls kann in dieser Weise auch eine dritte oder vierte Farbe aufgebracht werden. Man bekommt so eine buntscheckige Wirkung oder eine Marmorierung, die dem antiken Leder sehr ähnlich ist, und durch verschiedene Kniffe können auch ungebräuchliche, extravagante Effekte erzielt werden. Die anfangs zu Innendekorationszwecken verwendeten Fabrikate werden neuerdings in viel größerem Maßstabe zu Luxusartikeln aller Art verwendet. Die althergebrachten Ansichten über die Beschaffenheit eines Leders haben aber dadurch eine wesentliche Aenderung erfahren. Die Bewertung der Qualität eines Leders geschah früher hauptsächlich nach dem äußeren Augenschein, wobei in allererster Linie das Aussehen der Narbenseite maßgebend war. Von einem erstklassigen Fabrikat forderte man eine glatte, zarte und bei naturellem Leder helle, feine Narbe, bei gefärbtem und ebenfalls gleichmäßig durchgebildetem zartnarbige Oberfläche und verwarf alles, was in dieser Beziehung grob, wildnarbig, wie der Fachmann sagt, oder gar rauh erscheint. Es ist vom rein fachmännischen Standpunkt aus unkorrekt, allzu großen Wert auf das Aussehen eines Leders zu legen, denn in allererster Linie ist die Qualität doch für die Haltbarkeit und für die Verwendbarkeit bei den meisten Ledern unbedingt maßgebend. Von hervorragenden Fachleuten ist denn auch wiederholt darauf aufmerksam gemacht worden, sich bei modern gegerbten Ledern nicht durch ein glänzendes Aeußere verblüffen und irre machen zu lassen, denn sehr häufig ist es vorgekommen, daß die durch künstliche Mittel erzeugte äußere Eleganz eine sehr schlechte innere Qualität verbarg. Nun hat dieses sogenannte Antikleder mit seinem alten Brauch vollständig gebrochen. Die äußere Erscheinung ist bei dieser Zurichtungsart genau das Gegenteil von dem, was bisher bevorzugt wurde. Dieses Leder hat sich auf zahlreichen ganz neuen Verwendungsgebieten erfolgreich einführen können, und welcher Beliebtheit sich dasselbe erfreut, das sieht der Tapezierer, Sattler usw. fast täglich bei seinem Verkehr mit der Kundschaft. Der antike Sessel, der mit dem gleichen Leder überzogene gewöhnliche Stuhl, die Schreibmappe, neuerdings die Koffer, Taschen, Zigarren- und Geldtäschchen, Portemonnais aus diesem Leder sind außerordentlich beliebt.

Digitized by Google

Referate.

Geschichte und Herstellung des Wachstuches und des Linoleums (Vortrag in der J. Soc. Ch. Industry 15. 2. 1919 von M. W. Jones). 1763 wurde Nathan Smith in London ein Verfahren zur Herstellung von Wachstuch patentiert (Nr. 787). Dieses letztere enthielt Harz, Teer und Spanisch-Braun zu gleichen Teilen. Die Mengen des zugesetzten Bienenwachses und Leinöls wechselten im Laufe der Jahre. Die verschiedenen Gemische wurden in geschmolzenem Zustande auf das Gewebe gebracht; später ließ man das letztere zwischen zwei erhitzten Walzen hindurchgehen. 1754 errichtete Smith an der Knight-Brücke eine Wachstuchfabrik. Diese brannte 1794 gänzlich nieder und wurde 1824 neu eingerichtet. 1858 ist in der Zeitschrift „Le Constructeur" angegeben, daß Smith der erste gewesen ist, der Holzblöcke zum Bedrucken des Wachstuches anwendete. Vor 1754 wurde Wachstuch in Stücken von höchstens 3 Quadratmetern in der einzigen damals bekannten Weise hergestellt. Die Muster wurden mit Hilfe der „Poncifs" wie bei der Herstellung der gemusterten Papiere daraufgebracht. In den letzten 20 Jahren des 18. Jahrhunderts war ein Wachstuch dieser Art auf dem Markte, was zwei Reklameannoncen in der „Gazette de Bristol" und des „Public advertiser" von 1789 bezeugen. Die älteste Wachstuchmarke dieser Zeit stammt von John Hare & Cie. beim Temple Gate, Bristol; deren Schöpfer kam 1782 nach Bristol und trat dort als Maler und Chemiker auf. Im Jahre 1788 fand sich eine andere Annonce in demselben Journal, welche ankündigte, daß sich eine Wachstuchfabrik von Hare und Whithers an der Porte de Temple befinde. Die Annonce von Hare enthielt die Mitteilung, daß „alte bemalte Gewebe von ihm auf neu bearbeitet und mit Mustern jeder Art bedruckt werden". Man brachte also auf altes Wachstuch zu jener Zeit neue Wachsschichten auf. Neue Stoffe kosteten 7 Schilling 6 Pence pro Yard, während die neu gewachsten Stoffe nur 2 Schilling 6 Pence für die gleiche Größe kosten. Zu dieser Zeit erhob die englische Regierung eine jährliche Abgabe von 10 Pfund auf diese Fabrikation und schickte Beamte zur Kontrolle der Menge der erzeugten Ware in die Betriebe der Wachstuchfabriken.

Von den zahlreichen von 1786—1851 errichteten Wachstuchfabriken besteht heute nur noch diejenige von John Hare & Cie. in Bristol, ferner diejenige von Michel Mairne in Kirtcaldy und endlich diejenige von Franklin & Co. in Dublin. John Hare stellte in seinen Betrieben die erforderlichen Kanevas-Gewebe, das nötige Wachs und die notwendigen Farbstoffe her. Endlich raffinierte er auch die Oele selbst. Seine Kanevas-Gewebe waren 8 m 60 cm breit und 64 m lang. Sobald das Gewebe trocken ist, wird es mit einer sehr dicken Farbschicht überzogen, die nach zehn Tagen trocken ist. Dann werden die Knoten auf der Oberfläche des Gewebes entfernt und hierauf wird die Oberfläche geglättet. Sodann wird auf die getrocknete Oberfläche eine zweite Farbschicht aufgetragen und nach 10tägigem Trocknen von neuem geglättet. Endlich wird eine dritte (letzte) Schicht Farbstoff aufgebracht. Das Erzeugnis ist dann weiß oder gefärbt (durch Eisenoxyd oder Ockergelb). Es werden nun noch zwei sehr dünne Farbschichten aufgetragen und das Gewebe mit einem Muster mittels Holzblöcken bedruckt. Die Farben sind Pigmentfarbstoffe in Mischung mit reinem Leinöl.

1812 erhielten Hubball und King ein (englisches) Patent (Nr. 3595) auf ein neues Verfahren zur Herstellung von Wachstuch. Darnach erhielten die Gewebe eine goldgelbe Appretur oder von einer anderen viskosen Flüssigkeit, auf welche, sobald sie annähernd trocken war, Muster aus Papier oder dünnem Stoff aufgebracht wurden. Die nicht damit bedeckten Teile wurden gerieben, worauf die Muster en relief sich zeigten, die beim Bedrucken mit Farbstoff diesen annahmen. Das bedruckte Wachstuch wurde dann 9—12 Monate in einem sehr hohen Raume belassen, wobei es eine große Festigkeit erlangte. Geringere Wachstuchsorten wurden vollkommen auf der Maschine aus leichterem Kanevas und unter Auftragen geringerer Farbschichten hergestellt.

1844 wurde Elijah Galloway ein Verfahren zur Herstellung von „Kamptulicon" in England geschützt (Nr. 10054). Dieses bestand kurz darin, Kautschuk durch Dampf plastisch zu machen, ihm Korkmehl beizumischen und die Masse zu kalandrieren. Derartige Massen wurden auf die Fußböden geklebt und stellen die Urform des Linoleums dar. Später verbesserte man das Verfahren dahin, daß man der Masse eine Kanevasunterlage gab. 20 Jahre später erfand Woal (englisches Patent Nr. 197/1864) das sogenannte „Boulinikon". Um dieses herzustellen, wurden rohe Büffelhäute in sehr verdünnte Salzsäure 2 Tage lang bei 27° C eingelegt und hierauf in eine faserige Masse übergeführt. Nach Mischung dieser Fasern mit Haarabfällen wurde die Masse wie bei der Papierfabrikation die Stoffe im Anfang behandelt und ergab mit einem Firnis- oder Farbstoffüberzug versehen, ein zu Bodenbelägen geeignetes Produkt.

1860 baute Frédéric Walton die erste Versuchsfabrik in Gluswich, in der Linoleum mit Hilfe des oxydierten Leinöls erzeugt wurde. Die später nach Staines verlegte und Walton, Taylor and Co. firmierte Fabrik ging 1864 in die heute noch bestehende „Linoleum Manufacturing Co. Ltd" über. Das grundlegende (engl.) Patent hat die Nr. 209/1860. Das Verfahren wurde unter der Bezeichnung „Scrim" bekannt und besteht darin, zunächst Leinöl mit metallischen Sikkativen (Bleiazetat) bei 100—280° C zu behandeln. Dann wird das Oel in eine 24 Fuß hohe Kammer gepumpt und in Form eines feinen Regens auf große Baumwollstücke bei 38° C aufgebracht. Die letzteren werden dann abwechselnd einer Trocknung und einer Oelverdampfung 2mal während einiger Wochen unterworfen. Die von der Baumwolle in Form von Bändern abgeschnittenen Oelschichten werden hierauf in einem durch Dampf beheizten und mit einem mechanischen Rührwerk versehenen Gefäß mit einem Gemisch von Harz und Kaurigummi vereinigt. Die erkaltete Masse wird in Stücke geschnitten und dient zur Herstellung des Linoleums. Später erreichte Walton dies Ziel in 5—6 Tagen in folgender Weise: Das Leinöl wird auf 50° C mit metallischen Sikkativen erhitzt und dann in ein auf 50° C erhitztes Gefäß tropfen gelassen. Die Tropfenbildung wird durch Auffließenlassen des Oeles auf eine durchbrochene Platte (Boden eines Gefäßes) erreicht. Dieses Verfahren wird so oft wiederholt, bis das Oel so dick geworden ist, daß es nicht mehr durch die Bodenöffnung hindurch kann. Dann wird die Masse in einem Gefäß mit Dampfmantel und Rührwerk („Smacker") heftig geschlagen und in Regenform mit Luft von 55° C behandelt. Zur Mäßigung der heftigen Oxydation wird Wasserdampf zugeführt. Weiterhin wird das Produkt in flache auf 40° C erhitzte Pfannen gebracht, worin es 2—3 Tage verbleibt. Dann wird es in eine gedeckte Maschine gebracht und eine Woche darin belassen. Das fast völlig oxydierte Leinöl ist dann fertig zur Linoleumfabrikation und kann mit sehr feinpulverigem Kork verarbeitet werden. Das so erhaltene Linoleum unterscheidet sich von dem Produkt (Corticine) von Taylor (englisches Patent Nr. 1738/1871) dadurch, daß letzteres aus nicht so stark oxydiertem Leinöl und nicht so fein gemahlenem Kork besteht. Der rohe Kork stammt aus Wäldern in Spanien, Portugal und Algerien. Er wird sehr sorgfältig getrocknet, in einem Desintegrator zerkleinert und schließlich gemahlen. Das Korkmehl wird mit Farbstoffen und dem oxydierten Leinöl (Linoxyn) zu einer Paste verarbeitet und diese auf eine Kanevasunterlage mittels Maschinen aufgebracht. Das Linoleum wurde zunächst (oberflächlich) bedruckt. Dies hatte den Nachteil, daß die bedruckte Oberfläche bald abgetreten war. 1863 ging Walton dazu über, gefärbte Linoleumblätter zwischen Walzen, von denen die eine ein Muster auf ihrer Oberfläche eingegraben, die andere dasselbe Muster en relief hatte, hindurchzuschicken (englisches Patent Nr. 3210/1863). Auch empfahl er verschiedene gefärbte Blätter anzuwenden. Beide Ausführungsformen wurden aber praktisch nicht verwertet.

Erst 1880 schuf G. F. Lake (englisches Patent Nr. 2307) das erste inkrustierte Linoleum. Dies wurde in folgender Weise hergestellt. Auf einem beweglichen Tisch wurden mit Hilfe von Zuführungsplatten (eine für jede Farbe) direkt die erforderlichen Mengen des gekörnten Gemisches dem Kanevas zugeleitet und dieses hierauf über erhitzte Walzen oder durch eine hydraulische Presse geschickt, wodurch das Gemisch in das Gewebe eingefügt wird. In einem Kalander wird die Oberfläche gut geglättet und dann trocknet man das Linoleum in einem Ofen.

Walton konstruierte später 1882 eine mächtige Linoleummaschine (englisches Patent Nr. 6039/1882). In dieser wurden verschiedenfarbige Linoleumblätter zu einem einzigen Stück zusammengeleimt. Linoleumfabriken, die nach den beschriebenen Verfahren arbeiten, finden sich in London, Staines, Powders' End, Northallerton, Somerby Bridge, Wigau, Lanscartre und Bristol, ferner in Econe, Kircaldy, Dundee, in den Vereinigten Staaten, Deutschland, Frankreich, Belgien, Schweden, Italien, Rußland und Oesterreich.

1913 betrug die englische Produktion an Linoleum 32566000 Quadratyards, die einen Wert von 1870118 Pfund Sterling repräsentieren. K.

A. Hutin, Die Herstellung der Kautschukschwämme. (La Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9926—9927) Verfasser gibt nach der Chemiker-Zeitung (Januarheft 1912) eine Beschreibung der Fabrikation der Kautschukschwämme, die bis zum Kriege ausschließlich aus Deutschland nach Frankreich eingeführt wurden. Zwecks Herstellung der Schwämme muß man von tadellosem Paragummi ausgehen, diesen 4—5 Stunden lang kneten und ihn (4,600 kg) mit einem Gemisch von Olivenöl (0,150 kg) und Rizinusöl (0,150 kg) allmählich mengen. Dann wird Getreidemehl (1,400 kg), hierauf ein inniges Gemisch von Füllstoffen (Schlämmkreide [0,900 kg], Kalk [0,010 kg], Magnesiumkarbonat [0,200 kg], Lithopone [1,500 kg], Zinkweiß [0,790 kg], und Bariumsulfat [0,400 kg]), sodann Goldschwefel mit 2 Prozent freiem Schwefel (0,600) und endlich Schwefel (0,300 kg) zugesetzt. Die sich langsam über Walzen bewegende Masse wird mit einem Gemisch von 90prozentigem Alkohol (1,200 g), Anilin (10 g) und Amylazetat (20 g) befeuchtet. Hierauf wird die Masse zu parallelepipedischen Broten geformt und im Vulkanisierkessel erhitzt. K.

J. D. Edwards, Die Bestimmung der Durchlässigkeit der Ballonstoffe. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10012—10014.) Der Verfasser erwähnt zunächst, daß Thomas Graham 1866 gezeigt hat, daß der Gasdurchgang durch Kautschuk keine Diffusionserscheinung ist, sondern daß die Gase zuerst den Kautschuk durchdringen und sich bis zur Sättigung darin lösen, worauf sie von der anderen Seite aus infolge Verdampfung entweichen. Die Durchlässigkeit wird durch die Zahl der Liter Wasserstoff definiert, die das Gewebe pro qm und 24 Stunden bei 0° und 760 mm durchströmen. Man kann die Durchlässigkeit der Gewebe dadurch bestimmen, daß man entweder die Veränderung eines Volumens Wasserstoff, der


Digitized by Google

durch ein Gewebe von der Atmosphäre getrennt ist, mißt (Balance Renard Surcouf), oder man mißt die Mengen des in einer bestimmten Zeit durch ein Gewebe hindurch gegangenen Wasserstoffes (Apparat von Barr und Rosenhain, gebraucht in dem National Physical Laboratory und Apparat der Physikalischen Reichsanstalt). Frenzel hat die letztere Methode verbessert, indem er ein Interferometer für Gas nach Rayleigh-Zeiß anwendete. Die Temperatur ist von Einfluß auf das Durchdringungsvermögen, letzteres wächst mit steigender Temperatur. Als Versuchstemperaturen werden 25°, 15,5° oder 15° angegeben. Ferner ist das Durchdringungsvermögen proportional dem Partialdruck des Wasserstoffes, variiert leicht mit dem Atmosphärendruck. Die Feuchtigkeit des Kautschuks vermag die Gasdurchgangsgeschwindigkeit zu beeinflussen. Die im Gewebe etwa vorhandenen flüchtigen Stoffe (Benzin) beeinträchtigen die Messungen. In 30 Minuten erreicht der Stoff das Maximum seiner Durchlässigkeit. Die Fläche des Gewebes muß hinreichend sein, um das anzuwendende Gas hindurchlassen zu können. Bei beiden Methoden sind die Resultate die gleichen: 0,76 für trockene und nach Beobachtungen von Edwards 0,69 für feuchten Wasserstoff. Kautschuk absorbiert in 24 Stunden 0,04 bis 0,08 mg pro 1 g. K.

A. Dubosc, Anwendung des Furfurols in der Analyse und der Industrie des Kautschuks. (Le Caoutchouc et La Gutta-Percha 1919, S. 9957—9959.) Das in zwei isomeren Formen auftretende Furfurol ($C_4H_3O.COH$) entsteht bei der Gärung des Korns (Alkoholindustrie), tritt bei der trockenen Destillation des Holzes in den Alkoholen des Holzes und Methylalkohol auf und kann leicht durch Behandeln der Kleie des Korns, des Hafers, des Mais und der Gerste mit kochender Salzsäure erhalten werden. Die dabei entstehende Flüssigkeit wird fraktioniert destilliert und die bei 120 und 200° C übergehende Fraktion besteht aus mit Kochsalz verunreinigtem Rohfurfurol, ein Oel, das bei 160—162° rektifiziert wird. Es findet sich in Verbindung mit Zellulose in verschiedenen Pflanzen als Zellulosefurfuroid (Cross und Bevan). Maisähren werden ihrer Körner beraubt und 24 Stunden im Autoklaven mit der doppelten Menge Wasser gekocht. Die erhaltene schleimige Flüssigkeit (Zellulosefurfuroid) wird mit Salz- oder Schwefelsäure hydrolysiert, fraktioniert und die unter 120° übergehende Fraktion wird bei 162° (160°) rektifiziert. Die aus Jute oder Espartogras gewonnene Zellulosesubstanz wird 24 Stunden in einer wässerigen Lösung, die mit Chlorgas gesättigt ist, mazeriert und nach dem Trocknen in einen Rückflußapparat mit Alkohol aufgenommen, in dem sich das Zellulosefurfuroid löst. Die nach dem Vergasen des Alkohols zurückbleibende gummiartige Masse wird, wie oben angegeben, hydrolysiert, fraktioniert (120° C) usw. Die Ausbeute an Furfurol aus Jute kann 14 Prozent, die aus Espartogras 12 Prozent betragen. Das Furfurol kann mit gutem Erfolg zum Schwellen bezw. Lösen von Kautschuk Verwendung finden. Zu diesem Zwecke werden 2 g der mit Tetrachlorkohlenstoff extrahierten und pulverisierten Substanz 24 Stunden lang mit Azeton extrahiert, dann getrocknet und in einer Zentrifuge (von 150 ccm) 6 Stunden lang mit 100 ccm Furfurol und 10 ccm Tetrachloräthan in der Wärme (bei 165°) behandelt. Wenn die Lösung vollständig ist, scheiden sich die Füllstoffe ab. 15 Minuten lang läßt man sich dann das Rohr mit 1500 bis 1800 Touren in der Minute drehen, worauf die Trennung vollständig erfolgt. Die überstehende Flüssigkeit wird sorgfältig dekantiert, mit 50 ccm gewöhnlichem Aether oder Petroläther versetzt und nochmals zentrifugiert (5 Minuten lang). Viermal wird das Waschen wiederholt, dann vereinigt man die Waschflüssigkeiten. Dann läßt man den Rückstand trocknen, nimmt in der Wärme mit 100 ccm Furfurol und 10 ccm Tetrachloräthan auf und kocht am Rückflußkühler bei 165° C während zwei Stunden. Es lösen sich die letzten Spuren Kautschuk. Nach dem Absitzenlassen und Zentrifugieren wäscht man zweimal mit Aether und Petroläther aus. Das Gefäß wird dann getrocknet und gewogen. Die Füllstoffe werden herausgenommen und analysiert. Der bei der Destillation der ätherischen Lösungen verbleibende Rückstand wird mit vier Volumenteilen Azeton behandelt, dann der Gummi gefällt, mit Azeton gewaschen und der Schwefel nach dem Trocknen quantitativ bestimmt. Bei der Kautschukregeneration verwendet man das Furfurol ebenfalls mit einem Zusatz von 10 Prozent Tetrachloräthan. K.

Ossian Aschan, Isoprenmonochlorhydrat. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9953.) 654 g eines carvenfreien, nach Harries und Gottlob hergestellten und 1 Jahr lang bei — 8° aufbewahrten Isoprens wurden mit Dampf behandelt und ergaben 590 g flüssige Stoffe und 36 g weißen und schwammigen Kautschuk. In 50 g der bei 34,5 und 35° übergehenden Fraktion (vom spez. Gew. 0,6765 bei 20° C) ließ man unter Kühlung mit einem Schnee-Kochsalzgemisch mehrere Stunden lang trockene gasförmige Salzsäure einströmen, wodurch eine Gewichtserhöhung von 29 g erreicht wurde. Das mit Wasser gewaschene und über Kalium getrocknete, gegen 90° destillierende Produkt wurde nochmals mit trockenem Salzsäuregas behandelt und ergab nun eine bei 109° C destillierende Flüssigkeit vom spez. Gew. 0,9335 und einem Chlorgehalt von 33,99 Prozent. Der theoretische Chlorgehalt des Isoprenchlorhydrats (C_5H_8HCL) beträgt 33,97 Prozent. Mit Soda gekocht, ergibt die Substanz Natriumchlorid und mit Natriumazetat und Eisessig erhitzt Isopren. Brom führt das Produkt (in Chloroformlösung) in Dibromid, ein viskoses, gelbes Oel über. Aschan zeigte ferner, daß Isopren unter der Einwirkung der Zeit und einer sehr tiefen Temperatur teilweise (5 Prozent) in Kautschuk übergeht. Diese Beobachtung beweist die Autokondensation des Butadiens und seiner Methylderivate. Eine Kondensation von Isopren zu Kautschuk in Gegenwart von Salzsäure findet entgegen den Behauptungen Tildens nicht statt. K.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

Brit. Patent Nr. 128 274. H. Dreyfus, The British Cellulose and Chemical Manufacturing Company Limited, London. Gewebe für Luftfahrzeuge. Die Gewebe sollen infolge ihrer Transparenz weniger sichtbar sein. Das Gewebe nach der Erfindung besteht aus Zelluloseazetat, das in Tetrachloräthan oder Azeton oder einem diese enthaltenden Lösungsmittel gelöst ist, und ist durch ein Metallgewebe verstärkt. Das Zelluloseazetat wird in hinreichend Tetrachloräthan oder Azeton gelöst, um eine Lösung von der gewünschten Konsistenz zu erzielen, die von dem Metallgewebe nach der Verdampfung des Lösungsmittels zurückgehalten wird. Ein Gewebe aus Aluminium, Stahl oder anderem Metall wird verwendet, vorzugsweise mit weiten Maschen, um die Transparenz nicht zu schädigen. S.

Brit. Patent Nr. 128630. The Portadown Weaving Company Limited, Portadown, Irland und T. J. Greeves. Transparenter biegsamer Stoff für Aeroplanflügel. Schichten aus Zellon, Zellit oder Gelatine werden durch biegsame Schnüre, die in Zwischenräumen eingebettet oder eingezogen sind, verstärkt, um mechanischen Beanspruchungen besser standzuhalten. S.

Brit. Patent Nr. 128690. Frederik Sage and Co. Limited, London und N. A. T. N. Feary. Gewebe für Luftfahrzeuge. Das Gewebe soll leicht und doch stärker und weniger dehnbar und zusammenziehbar sein, als die für diesen Zweck bekannten Stoffe. Es wird eine Masse verwendet, die der Hauptsache nach aus Kork besteht. Sie wird durch Stahldraht oder Stahldrahtgewebe verstärkt; unter Umständen ist es vorteilhaft, die nach der Erfindung hergestellten Gewebeschichten durch Musselin oder Papier zu verstärken. S.

Brit. Patent Nr. 128691. Frederik Sage and Co. Limited, London, und N. A. T. N. Feary. Gewebeschichten. Sie sollen zur Wändebekleidung, als Fußbodenbelag, Bedachungsmaterial und ähnlichen Zwecken dienen, billig herzustellen, leicht, biegsam, wasserdicht und praktisch feuersicher sein. Sie bestehen hauptsächlich aus zerkleinertem oder gemahlenem Kork, der mit einer Kaseinlösung als Bindemittel verarbeitet wird. Gleich nach dem Bearbeiten ist die Masse weich und plastisch und kann leicht geformt und ohne Druck in Schichten gebracht werden. Wenn es erwünscht ist, kann man die Korkschichten durch eingelegte Stahldrahtgewebe während des Formens verstärken. Um ein Brechen beim Rollen zu verhindern, hinterklebt man die Schichten mit z. B. Musselin. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 302543 vom 9. Juni 1917. Rütgerswerke A.-G. in Berlin. Verfahren zur Darstellung eines alkohollöslichen Kumaronharzes. Die rohe Solventnaphtha bezw. die Schwerbenzole werden ohne voraufgehende Entfernung der Basen und Phenole oder nach vorheriger Entfernung der Basen ohne oder mit Zusatz von Phenolen der Polymerisation mittels aliphatischer oder aromatischer Sulfosäuren oder mittels konzentrierter Schwefelsäure unterworfen, worauf durch Destillation in üblicher Weise das Kumaronharz abgeschieden wird. Letzteres wird zwecks Herstellung von Lacken und Firnissen in Alkohol oder Gemischen von Alkohol gegebenenfalls unter Zusatz anderer Lösungsmittel gelöst. K.

D. R.-P. Nr. 309178 vom 30. November 1917. Tetralin G. m. b. H. in Berlin. Schmierölersatz. Es wurde gefunden, daß die durch Kondensation organischer Substanzen mit hydrierten Naphthalinen, ihren Abkömmlingen und Homologen oder durch Kondensation bezw. Polymerisation der hydrierten Naphtaline oder ihrer Abkömmlinge und Homologen selbst entstehenden Produkte geeignet sind, höher viskose Oele, wie beispielsweise Maschinen- und Zylinderöle, im Gebrauch zu ersetzen. So besitzt beispielsweise das aus 1 Mol. Tetrahydronaphthalin und 1 Mol. Benzylchlorid beim Erhitzen mit Zinkchlorid oder dgl. entstehende, bei 720 mm Unterdruck zwischen 230 und 330° C siedende Oel bei 50° C eine Viskosität von 3,2 Engler-Graden und einen Flammpunkt von 198° C. In ähnlicher Weise erhält man aus dem Chlorierungsprodukt der Solventnaphtha (Xylolfraktion) ein bei 720 mm Unterdruck zwischen 208 und 211° siedendes Oel, das bei 20° eine Viskosität von 5,9 Engler-Graden und einen Flammpunkt von 197° besitzt, wenn man 1 Teil dieses Chlorierungsproduktes mit 3 Teilen Tetrahydronaphthalin mit oder ohne Kondensationsmittel mehrere Stunden zum Sieden erhitzt. Das aus 2 Mol. Tetrahydronaphthalin und 1 Mol. Benzylaldehyd in gleicher Weise entstehende zähflüssige Oel besitzt bei 50° eine Viskosität von 19,4 Engler-Graden, während das aus al-Monochlortetrahydronaphthalin und Tetrahydronaphthalin beim Erhitzen mit oder ohne Kondensationsmittel entstehende Oel bei 50° C sogar die Viskosität von 35,5 Engler-Graden und einen Flammpunkt oberhalb 200° aufweist. K.

Digitized by Google

D. R.-P. Nr. 310783 vom 19. Februar 1918. Dr. Max Claaß in München. Verfahren zur Herstellung eines Lackes aus Inden. Inden wird in Gegenwart von Mineralsäuren mit Formaldehyd kondensiert. Es entsteht dabei ein ungefärbter Balsam, der in der Wärme dünnflüssig ist, in der Kälte zäh wird und an der Luft zu einem Lack eintrocknet. K.

D. R.-P. Nr. 312376 vom 30. September 1917. Walter Ostwald in Großbothen i. Sa. Verfahren zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von Schmierölersatzmitteln, insbesondere Teerölen o. dgl., für kolloide Schmierstoffe, beispielsweise kolloiden Graphit. Es ist bekannt, Schmieröle durch Zusatz von Graphit, insbesondere kolloiden Graphit, erheblich zu verbessern. Bei den Ersatzschmierölen, d. h. einmal solchen Mineralölen, welche nicht in der üblichen sorgfältigen Weise raffiniert werden konnten, zum andern solchen Oelen, welche aus Steinkohlenteer, Braunkohlenteer und ähnlichen Stoffen hergestellt werden, zeigt sich der Uebelstand, daß der Graphit ausfällt. Es wurde nun durch Versuche gefunden, daß es gelingt, diesen Uebelstand durch Zusatz alkalischer Stoffe zu beseitigen. Ausführungsbeispiel: Beispielsweise wird Steinkohlenteerfettöl auf 110° erhitzt und mit 2 Prozent kalzinierter Soda versetzt. Sodann wird das Oel erkalten gelassen und mit 5 Prozent kolloidem Graphit (Kollag) innig verrührt. Wenn man die Masse filtriert, bleiben etwa 20 Prozent vom Graphit im Filter. Die übrigen 80 Prozent verbleiben im Oel und setzen sich nicht ab. K.

D. R.-P. Nr. 312825 vom 9. August 1917. Dr. Georg Leuchs in Hasenmühle bei Amberg, Oberpfalz. Verfahren zur Gewinnung eines lanolinartigen Stoffes. Der Staub, welcher beim Putzen (Kämmen, Bürsten) der Pferde und des Rindviehs abfällt, enthält etwa 15 Prozent eines lanolinartigen Körpers. Wenn man diesen Staub der Extraktion mittels Aether oder anderer geeigneter Lösungsmittel, wie Tetrachlormethan, Dichloräthylen, Pentachloräthan usw., in der Kälte oder Wärme unterwirft, erhält man einen dunkelbraunen fettigen Körper, der starke Cholesterinreaktion zeigt und daher ein dem aus Schafwolle gewonnenen Lanolin ähnliches Produkt ist. Dasselbe ist im Rohzustand bereits ziemlich rein, kann aber nach dem bei der Lanolingewinnung aus Schafwolle bekannten Verfahren noch weiterverarbeitet und gereinigt werden. Es enthält sehr wenig freie Fettsäuren, einen bräunlichen Farbstoff und hat einen schwachen, an Honig erinnernden Geruch. Will man die ersteren entfernen, so genügt eine kalte Behandlung mit geringen Mengen Soda, den Geruch und den Farbstoff beseitigt man durch Behandlung mit Bleicherde und Knochenkohle. K.

D. R.-P. Nr. 315731 vom 20. Mai 1916. Aktiebolaget Zellulose in Stockholm. Verfahren zur Herstellung von Harz aus harzreichem Holz. Das Holz wird unter Druck mit so starker Alkalilösung gekocht, daß es von der Lauge völlig gelöst und das Harz in harzsaures Alkali übergeführt wird. Zweckmäßig nimmt man das Kochen mit Alkalilösung in Anwesenheit von darin löslichen Neutralsalzen, insbesondere Kochsalz, vor. Das so erhaltene Rohharz ist dunkel und kann durch Destillation mittels Wasserdampf und im Vakuum entfärbt oder durch Umkristallisieren aus eventuell mit Wasser verdünntem Holzgeist, Alkohol oder dgl. gereinigt werden. K.

D. R.-P. Nr. 315841 vom 15. November 1917. Max Alexander in Breslau. Verfahren zur Herstellung einer Politur für Holz. Eine bei gewöhnlicher Temperatur noch nicht gelatinierende Lösung von tierischem Leim wird mit etwa der gleichen Menge Schleiföl versetzt, alsdann mit ungefähr dem 20. Teil eines aus Dextrin und Gips bestehenden Pulvers angerührt und hierzu werden noch eine kleine Menge Eisenoxyd, ätherisches Oel sowie Wachs oder Wachsarten gefügt. K.

D. R.-P. Nr. 317218 vom 1. Oktober 1918. Fr. Ewers & Co., Inh. Akt.-Ges. für Kartonnagenindustrie in Lübeck. Verfahren zur Erzeugung eines Ueberzuges auf Blech. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erzeugung eines Ueberzuges auf Blech, welcher die Verzinnung des Bleches bezw. die bisher als Ersatz für die Verzinnung angebrachten Ueberzüge aus Dosenlacken o. dgl. ersetzen soll. Zu diesem Zweck wird das Blech mit einem Anstrich aus Teer versehen, welcher auf dem Blech eingebrannt wird, und zwar geschieht das Einbrennen zweckmäßig über offener Flamme. Zur Erzeugung eines derartigen Ueberzuges kann Steinkohlenteer oder Holzteer verwendet werden. Am besten geeignet scheint der bei der Destillation von Roherdöl erhaltene Teer, welcher noch mehr oder weniger große Mengen Mineralöl enthält. Der Teer wird zweckmäßig mit geeigneten Kohlenwasserstoffen, z. B. Schwerbenzin, versetzt, so daß er eine dickflüssige Konsistenz erhält, und nachdem er von den mechanischen Verunreinigungen befreit ist, auf das Blech aufgetragen und eingebrannt. Der so erhaltene Ueberzug haftet außerordentlich fest auf dem Blech. Er ist derart zäh und elastisch, daß er bei der Bearbeitung des Bleches nicht abspringt. Er besitzt ferner den Vorteil, daß er an Nahrungs- und Genußmitteln auch beim Sterilisieren keinen Geschmack abgibt. Da der Ueberzug auch kein Zinn annimmt, so kann er bei der teilweisen Verzinnung von Blech angewendet werden, indem diejenigen Teile des Bleches, welche unverzinnt bleiben sollen, vor der Verzinnung mit einem derartigen Ueberzug versehen werden. K.

D. R.-P. Nr. 317322 vom 6. März 1918. Jochim & Breidenbach, Lederstanzwerk und Gliederriemenfabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung von Kunstleder aus Lederabfällen. Nachdem die Lederabfälle von allen fremden Bestandteilen befreit und gründlich gedämpft sind, werden sie in dünnste Streifen oder Fäden zerschnitten, dann getrocknet und unter luftdichtem Verschluß mit einem dünnflüssigen Klebemittel getränkt und wieder getrocknet; hierauf werden sie in einer Mischmaschine mit einem dickflüssigen, breiigen Klebestoff gut vermengt und wieder getrocknet. Diese Mischung wird in einer Preßform mit einer den Klebstoff lösenden Flüssigkeit angefeuchtet und unter starkem Druck längere Zeit gepreßt. Bis zur vollständigen innigen Verbindung der einzelnen Lederstreifen bleibt die Masse in der abgeriegelten Preßform, wird dann getrocknet und ist als geschmeidige Ware verwendbar. Beispielsweise werden etwa 700 Teile dünngeschnittene Lederstreifen mit etwa 50 Teilen dünnflüssigem Zelluloidklebestoff unter Luftabschluß gut getränkt und dann getrocknet, hierauf mit etwa 70 Teilen breiigem Zelluloidklebestoff innig gemischt, wieder etwas getrocknet und dann zur Erweichung des Klebestoffes mit Schwefelkohlenstoff angefeuchtet, bevor es unter starkem Druck längere Zeit in Formen gepreßt wird. Durch das Eindämpfen der gereinigten Lederabfälle wird bezweckt, deren Poren zu öffnen und das Innere schwammig zu machen; hierauf werden die Lederabfälle getrocknet und in dünne Streifen geschnitten, ohne deren zufällige Längen zu kürzen. Dadurch ist erreicht, daß die Streifen das dünnflüssige Klebemittel gut aufsaugen und auch in das Innere eindringen, damit während des Mischens in der Mischmaschine das dickflüssige, breiige Bindemittel an den Lederstreifen gut haftet und dieselben mit dem Bindemittel vollständig umhüllt. Die mehrfache feuchte Behandlung und das mehrfache Trocknen bezweckt die Geschmeidigmachung des Leders und einen innigen Anschluß des Bindemittels, damit die Lederstreifen nach erfolgtem Anfeuchten beim Pressen sich fest und dauerhaft miteinander verbinden. Die Klebstoffe, und besonders das Anfeuchtemittel, können erforderlichenfalls zur Färbung des Kunstleders mit entsprechender Farbe gemengt werden. Das auf diese Art hergestellte Kunstleder ist wasserbeständig, es läßt sich schleifen, polieren und lackieren; für Schuhsohlen, Absätze, Dichtungen, Isolierungen u. dgl. ist es besonders vorteilhaft zu verwenden. K.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 316080 vom 2. Juli 1918. Meta Sarason geb. Elkan in Berlin. Verfahren zur Verbesserung von Klebmitteln. Es wurde gefunden, daß man Klebstoffe aus Wasserglas, Zellstofflauge u. dgl. durch einen geringfügigen Zusatz von Süßholzextrakt bzw. Glyzyrrhizin insofern erheblich verbessern kann, als ihre Haftfähigkeit auch auf glatten Unterlagen dann leichter vor sich geht und das gesamte Klebevermögen ein befriedigendes ist. Es genügen bereits Zusätze von 1 auf 10000. K.

D. R.-P. Nr. 316107 vom 8. September 1917. Dr. Alfred Sternberg in Berlin-Grunewald. Verfahren zur Herstellung von Putzwolle. Die Textilabfälle, welche zum Reinigen der Metallteile von Schmieröl benutzt werden, werden in der Industrie ohne Rücksicht auf ihre tierische oder pflanzliche Herkunft allgemein als Putzwolle bezeichnet. Das wesentlichste Erfordernis, welches sie als Putzwolle zu erfüllen haben, ist, abgesehen von einem gewissen mechanischen Zusammenhang, ihre Aufsaugungsfähigkeit für Oele. Es wurde nun gefunden, daß man aus den Nadeln der Nadelhölzer eine Putzwolle mit den erforderlichen Eigenschaften erhalten kann. wenn man folgendermaßen verfährt: Man kocht die Nadeln der Nadelhölzer, insbesondere der Kiefern und Fichten, mit Lösungen der Alkalien oder Schwefelalkalien zweckmäßig im Druckkessel und erhält ein fett- und harzfreies Produkt, welches nach dem Auswaschen und Trocknen je nach dem Grade der Verarbeitung ein roßhaar- bis wergähnliches Erzeugnis darstellt. Es ist für Oele ganz besonders aufnahmefähig und kann unter Wiedergewinnung derselben mittels der bekannten Extraktionsmittel leicht regeneriert werden. K.

D. R.-P. Nr. 316234 vom 14. Februar 1918. Karl Hüttenes in Düsseldorf. Herstellung von Klebstoff aus Sulfitablauge. Bekanntlich verwendet man die Abfallauge der Sulfitzellstoffabrikation in eingedicktem Zustande als Bindemittel für Formsand sowie als Klebemittel für verschiedene Zwecke. Ein Nachteil bei der Verwendung dieser Abfallauge liegt darin, daß das in ihr enthaltene Wasser in die zu klebenden Stoffe, z. B. Papier, Wollstoffe usw., eindringt, diese durchtränkt und verfärbt. weshalb man versucht hat, die Abfallauge durch Zusatz von Chemikalien gallertartig zu machen. Hierdurch entsteht wieder der Nachteil, daß die Klebkraft beträchtlich herabgesetzt wird, so daß sich die aufeinandergeklebten Flächen leicht voneinander lösen. Zweck der Erfindung ist. der Ablauge vor ihrer Eindickung die späteren nachteiligen Eigenschaften zu nehmen und ihr sowohl eine helle Leimfarbe zu geben als auch das noch enthaltene Wasser zu binden. Dieses Ziel wird dadurch erreicht, daß man die rohe Lauge mit Bleizucker versetzt und sie dann eindampft. Ein sehr großer Vorteil ist dadurch geschaffen, daß jede Aufbereitung der eingedickten Sulfitlauge in Fortfall kommt und der fertige hellfarbige Klebstoff ohne weiteres entsteht. so daß die ganze Mischmaschinerie überflüssig wird. Es werden z. B. 1000 kg rohe Sulfitablauge von 5 bis 8° Bé mit ungefähr 10 kg Bleizucker versetzt und dann eingedampft. K.

D. R.-P. Nr. 316719 vom 8. Mai 1918. Siegbert Schwerin in Berlin-Schöneberg. Verfahren zur Erhöhung der Geschmeidigkeit von Leimlösung bei gleichbleibender Klebkraft. Man hat schon früher die erhöhte Geschmeidigkeit


Digitized by Google

des Leims mittels Gummilösung bewirkt. Gummilösung ist aber jetzt auch nicht mehr zu haben und man mußte daher einen Ersatz für die Gummilösung suchen. Dieser Ersatz wurde in der vereinigten Wirkung von Talkum und Mineralöl gefunden, wobei man gleichzeitig durch Verwendung von Sulfitablauge einen Teil des Leims ersetzte, so daß durch die vorliegende Erfindung die herrschende Knappheit an Leim wenigstens zum Teil behoben wird. Beim Zusatz von Sulfitablauge zu einer dicken Leimlösung entsteht eine dünne Flüssigkeit, der die für Leimlösung charakteristische Viskosität abgeht Um der Leimlösung das gewünschte Maß von Elastizität zu verleihen, soll gemäß der Erfindung dem Gemisch von Leimlösung und Sulfitablauge Mineralöl zugesetzt werden, das sich jedoch mit den wässerigen Lösungen nicht vermischt. Die Menge des Mineralöls beträgt ungefähr den sechsten Teil des ursprünglich gelösten festen Leims. Um nun das Mineralöl der Leimlösung und Sulfitablauge einzuverleiben und der Lösung den gewünschten Grad an Viskosität zu verleihen, setzt man der Masse nach vorherigem Erhitzen und unter ständigem Umrühren so viel Talkum hinzu, bis dasselbe das Mineralöl aufgenommen hat und die Masse nur noch ein schwach öliges Aussehen hat. Unter weiterem Erhitzen und beständigen Umrühren wird nun eine Lösung von essigsaurer Tonerde hinzugefügt, die nach einiger Zeit ein Emulgieren des Oels in der Masse hervorruft, so daß sie ein ganz gleichmäßiges Aussehen annimmt, wobei die Konsistenz der Masse erhöht wird, so daß die Masse eine schleimig dicke Beschaffenheit erhält. Dieser Punkt zeigt die beendigte Reaktion an. Die Tonerde verbindet sich dabei mit dem Leim zu einem Glutinat, das infolge seiner Emulsionsfähigkeit die Emulgierung des Oels herbeiführt, während die Essigsäure das schnelle Koagulieren des Leims verhindert. Man läßt alsdann etwas abkühlen und setzt unter gutem Umrühren Ammoniak bis zur alkalischen Reaktion hinzu, wodurch die Masse verdünnt und streichfähig wird, so daß sie langsam trocknet, was für den Zweck der Erhöhung der Elastizität des Leims von großer Bedeutung ist. Durch den Zusatz von Talkum, der auch durch Meerschaumpulver, Schlemmkreide o. dgl. ersetzt werden kann, wird der Masse ein Körper gegeben, der zur Viskosität erheblich beiträgt. Anderseits wird aber auch durch das Oel die Elastizität erheblich gesteigert, und zwar mindestens in gleicher Weise, wie man dies früher durch Gummilösung erzielte. Der Zusatz von essigsaurer Tonerde emulgiert und bindet das Mineralöl. K.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Kunstseidenindustrie in Nord-Amerika. In einem Bericht, den die National city bank of New-York veröffentlicht, ist ein Kapitel der Erzeugung von Kunstseide im Lande gewidmet. Es wird dort festgestellt, daß die Fortschritte geradezu als erfreulich bezeichnet werden dürfen. Während im Jahre 1914 die Erzeugung von Kunstseide aus Holzmasse auf kaum 30000 Pfund zu beziffern war, erreichte man im Jahre 1917 bereits 6¹/₂ Millionen Pfund; für das laufende Jahr wird das Ergebnis schätzungsweise auf 13 Millionen Pfund angegeben. Amerika gelang es, im Jahre 1917 2 Millionen Paar Strümpfe aus künstlicher Seide auszuführen, während im Jahre 1918 die Ausfuhr bereits auf 6 Millionen Paar gestiegen war und für das laufende Jahr der Export auf 15 Millionen Paar gebracht werden.

Diese neue Industrie hat namentlich deshalb eine solch ungemeine Steigerung erfahren, weil die Rohstoffe, auch in Amerika, nicht genügend zur Stelle waren, die bisher für die Strumpffabrikation dienten.

In Europa gab es auch die notwendigen Rohtextilien nicht. Die Fabrikation von Wirkwaren war stark behindert aus diesem Grunde wie aus anderen Motiven. Es war somit eine starke Strömung vorhanden für den Einkauf von Fertigfabrkaten, so daß also die amerikanischen Strümpfe aus Kunstseide Absatz fanden, ein Vorgang, der sich ja auch bei der japanischen Strumpfindustrie zeigte. Die Frage ist nur, ob sich diese Kunstseidenindustrie auf der gleichen Höhe wird erhalten können in dem Falle, als die normale Produktion wieder einsetzt. Von sachverständiger Seite verlautet, daß die Ansicht begründet sei, die Konjunktur für Strümpfe aus Kunstseide sei vorüber. L.

Die Zelluloid-Industrie in Japan. Im Jahre 1907 wurden zwei Fabriken zur Herstellung von Zelluloid in Japan gegründet, und zwar von der Firma Mitsu-Bishi die Japanische Zelluloid-Gesellschaft in Aboshi bei Himeji (Kapital 1,2 Mill. Yen) und von der Mitsui Bussan Kaisha die Sakai Celluloid Co. in Sakai bei Osaka (Kapital 2 Mill. Yen). Da Kampfer, der hauptsächlichste Rohstoff für die Zelluloidfabrikation, und billige Arbeitskräfte im Lande reichlich vorhanden sind, hoffte man die deutschen Zelluloidwaren, die damals den ostasiatischen Markt beherrschten, unschwer verdrängen zu können. Die Produktion gestaltete sich aber ungünstig, weil die Rohstoffe (Kampfer, Salpetersäure, Alkohol und Zellulose) teuer zu stehen kamen und an Güte zu wünschen übrig ließen. Da die an sich schon körkerlich wenig leistungsfähigen Arbeitskräfte gänzlich ungeschult waren, verursachten sie auch durch außerordentlichen Maschinenverschleiß empfindliche Produktionsausfälle. Anfang 1913 gerieten die Fabriken in Schwierigkeiten infolge zu hohen Prozentsatzes von Fehlfabrikaten. Die Gesamterzeugung der beiden Fabriken soll vor dem Kriege 1,3 Mill. £ im Jahre betragen haben. Ueber die Entwicklung der Industrie in den Kriegsjahren liegen nur Pressenachrichten vor, deren Zuverlässigkeit nicht geprüft werden kann. Sicher ist jedenfalls, daß die japanische Zelluloidindustrie, die 1914 noch ziemlich unbedeutend war, großen Aufschwung genommen hat. Ein Beleg dafür ist unter anderem die Nachricht, daß sich der Wert der Einfuhr japanischer Zelluloidkorallen nach Niederländisch Indien in der ersten Hälfte der Jahre 1916 und 1918 von 74 auf 7330 fl gesteigert hat. Es kam der japanischen Zelluloidindustrie zugute, daß europäische Fabriken die Herstellung zahlreicher Artikel einstellten, so daß japanische Erzeugnisse, besonders für Frankreich und Großbritannien, exportfähig wurden, und daß ferner die sehr beliebten deutschen Zelluloidwaren auf den Märkten des fernen Ostens ausblieben. Japan versorgte in den Kriegsjahren aber nicht nur den ostasiatischen Markt, sondern auch den australischen und die amerikanischen Märkte mit Zelluloiderzeugnissen aller Art, wie Spielwaren, Toiletteartikeln (Kämmen, Bürsten, Puderdosen, Seifenbehältern), Serviettenringen, Schuhlöffeln, Füllfederhaltern und Schreibwaren. Die japanischen Erzeugnisse sollen jetzt infolge Verbesserung der Arbeitsmethoden den Vergleich mit französischen und englischen Fabrikaten aushalten können und vom Ausland gern gekauft werden. — Die Zahl der Betriebe hat sich nicht unwesentlich erhöht. Außer den bereits genannten beiden Betrieben beschäftigt sich noch die Osaka Industrial Co. (Iwai) und die Nihon Senise Kaisha sowie viele kleinere Betriebe, deren Zahl etwa 75 betragen soll, mit der Zelluloidherstellung. Eine Reihe kleinerer Betriebe hat sich im Frühjahr 1919 zu einem Konzern, der Central Celluloid Company Ltd. in Tokio zusammengeschlossen. Die Gesellschaft, von Direktor T. Mayekawa geleitet, befaßt sich außer mit der Fabrikation auch mit der Ausfuhr von Zelluloidwaren und hofft, den Wettbewerb im Lande selbst zu vermindern und der ausländischen Konkurrenz erfolgreicher entgegentreten zu können. Die Produktion, die vor dem Kriege 1,3 Mill. £ betragen hat, erlitt bei Kriegsbeginn dadurch eine Verminderung, daß die Fabrik in Aboshi die Pulverfabrikation für russische Heereszwecke in großem Stil aufnahm und die Zelluloidherstellung fast ganz einstellte. Die Sakai Celluloid Co. steigerte dagegen ihre Produktion von 0,6 Mill. £ vor dem Kriege auf jährlich 1,7 Mill. £, so daß die Gesamtproduktion Japans im Jahre 1915 bereits 2,2 Mill. £ betragen haben soll. Seitdem sind zahlreiche neue Werke in Betrieb gesetzt, unter anderen eine zweite Fabrik der Sakai Zelluloid Co., durch die diese Gesellschaft ihre Jahresproduktion auf 3 Mill. £ zu steigern hofft. Nachteilig hat auf die Entwicklung des jungen Industriezweiges die seit einiger Zeit in Japan herrschende Knappheit an Kampfer eingewirkt, und zwar obgleich das Kampfermonopolamt die Zelluloidindustrie vorzugsweise versah. Dieser Kampfermangel hat seine Ursachen einesteils in der ständig abnehmenden Produktion in Formosa, dem Haupterzeugungsbezirk, wo Unwetter und Ueberschwemmungen die Ausbeute beeinträchtigen, und die Arbeiterschaft zu lohnenderer Beschäftigung in die Zuckerfabriken und Reiskulturen abwanderten. Die Kampferproduktion in Altjapan und Formosa ist nach „Far East Commercial Supplement" vom August 1919. wie folgt, zurückgegangen:

1917 11,6 Mill. kin (1 kin = 0,6 kg)
1918 7,8 „ „

Man glaubt, daß die Kampferproduktion im Jahre 1919 einen weiteren Rückgang auf 4 Mill. kin zu verzeichnen haben wird, und daß alle Anstrengungen des Monopolamts, die Gewinnung zu steigern, ergebnislos bleiben werden. Eine andere Ursache der Kampferknappheit besteht darin, daß Japan in den Kriegsjahren auf Grund von Lieferungsverträgen mit Großbritannien und andere Staaten bedeutende Mengen ausgeführt hat. — Die Kampferknappheit hat dazu geführt, daß man sich in Japan nach Ersatzstoffen für Zelluloid umgesehen hat. Wie es scheint, ist es dem japanischen Chemiker Professor Sato gelungen, einen solchen in der Sojabohne zu finden. Im Jahre 1916 ging die Nachricht durch die Presse, daß es dem Genannten gelungen sei, ein unverbrennbares Zelluloid (sogenanntes Satolit) aus der Sojabohne herzustellen, dessen Herstellungskosten sich auf nur 45 Pfg. für 1 lb stellen sollen. (Nachrichten Handel und Industrie.)

Technische Notizen.

Ueber das Zellutinieren von Stoffen zwecks Flächenveredlung. In den letzten Jahren war man mehr wie je bestrebt, billigen Rohstoffen für die Knopfindustrie durch Imprägnation oder anderweitige Behandlung ein edleres Aussehen zu geben.

Hauptsächlich suchte man diesen Zweck zu erreichen durch Ueberzüge aus Stoffmaterialien, welche den Knöpfen und ähnlichen Waren ein horn- oder zelluloidähnliches Aussehen geben. Bei Holz- und Papierknöpfen überhaupt bevorzugte man die Anwendung dickflüssiger Zelluloidlacke, die durch irgend ein Färbemittel, wie Zinkweiß, Bleiweiß usw. direkt dem Elfenbeinmaterial nahegebracht wurden. Anderseits hat man aber auch, wie vielfach in der Fachpresse bereits angedeutet wurde, die Backelit- und Phenolharze zur Imprägnation derartiger Knopfwaren angewandt und so ist man nach und nach zu einem Ueberzugsverfahren gekommen, das, obwohl erst im Anfangsstadium stehend, dennoch bereits die weitgehendste Beachtung in der Knopfbranche verdient, und zwar meinen wir das Zellutinieren der Knöpfe. Die Methode läßt sich so ziemlich für alle Rohstoffe anwenden. Wir müssen jedoch vorausschicken, daß durch die Zellutinüberzüge die Knöpfe infolge des elastischen Ueberzuges ein mehr oder weniger stoff- oder lederähnliches Aussehen erhalten.

Ueber die Herstellungsweise, welche vom Erfinder ziemlich geheim gehalten wird, können wir jetzt nach Untersuchung der vorliegenden Musterproben folgendes berichten:


Digitized by Google

Es handelt sich hiebei um die Auftragung einer zelluloidähnlichen Ueberzugsschicht, welche aus einem Gemisch von Zelluloidlack, Azeton, Zitronensäure und Zellit besteht. Die genannten Stoffe werden zu einer plastischen, wohl dickflüssigen, aber doch noch leicht streichfähigen Anstrichmasse verarbeitet, der man gewöhnlich noch einen geeigneten Farbstoff zusetzt. Sehr häufig findet man Papier oder Holzmehl eingetragen und zwar namentlich dann, wenn man ganz minderwertige Materialien wie Kartonpapiere usw. imprägnieren will.

Nach der Auftragung läßt man die Ueberzugsschicht einige Zeit trocknen und zwar in der Regel so lange, bis man nur bei größerem Druck Fingernägelabdrücke noch wahrnimmt. Nun bringt man die so präparierten Werkstücke in entsprechende Formen, preßt sie, um der Fläche ein geeignetes Muster zu geben, und die Ware ist so weit fertig, daß sie höchstens nur noch durch Spritzfarben oder anderweitige Manieren dekorativ besonders ausgestattet wird.

Der Ueberzug hält ziemlich fest auf den rohen Werkstücken. Er hat aber, wie wir bereits andeuteten, die besondere Eigenschaft, eine gewisse Elastizität beizubehalten. Natürlich ist diese nicht derart groß, daß man beispielsweise überzogene Papierknöpfe wie Lederformknöpfe biegen kann.

Ja man kann durch Hinzufügung anderer Füllstoffe sogar den Härtegrad bedeutend erhöhen, was aber für unsere Zwecke weniger praktisch ist, denn gerade in diesem lederähnlichen Aussehen liegt die besondere Charaktereigenschaft der zellutinierten Waren. Ohne Zweifel wird man auch die Methode für Bijouteriewaren, insbesondere aber für Gürtelschließen und Schnallen verwenden, wo man ja durch Lacküberzüge auf Blechartikeln schon immer ähnliche Effekte zu erreichen suchte. Hoffentlich greifen also die Industriefachleute die Methode rasch auf, um das Verfahren vielfach praktisch und rationell zu verwerten. F. Sch.

Praktisches Verfahren aus der Horn- und Perlmutterindustrie. (Neueste Erfindungen und Erfahrungen 1919, S. 409.) Hierüber macht die chemisch-technische Abteilung des Lehrmittelbüros der gewerblichen Unterrichtsanstalten in Wien Mitteilungen. Zur Erzeugung seidenartiger Effekte auf Horn wird der Gegenstand aus Horn 6—12 Stunden bei Zimmertemperatur in eine 10—15prozentige Bleinitratlösung gelegt, mit Wasser abgespült, mit einem Tuch oder mit Sägespänen getrocknet und dann so lange in verdünnte Salzsäure (etwa 50—80 g konzentrierte Salzsäure auf 1 l Wasser) gelegt, bis (nach 15—30 Minuten) die seidenartigen Streifenscheine hervortreten. Nach dem Salzsäurebad spült man mit Wasser rasch ab und trocknet. Vor dem Färben müssen die Horngegenstände mit schwacher Seifenlösung oder Laugenlösung entfettet werden. Ein Moiréeffekt wird erzielt, wenn die gradlinige Faserung des Horns durch heißes Pressen in Formen Verschiebungen erleidet. Um das gefärbte Horn mit Seidenglanz zu versehen, setzt man der Bleinitratlösung einen sauren Farbstoff und etwas Essigsäure hinzu und verfährt in der oben angegebenen Weise. Sonst läßt sich Horn mit den in der Wollfärberei gebräuchlichen Säurefarbstoffen färben, indem man die fettfreien, polierten Horngegenstände in eine kalte, mit etwas Schwefelsäure versetzte schwache Lösung dieser Farbstoffe 1—12 Stunden einlegt, abspült und trocknet. Wenn das Horn in der wässrigen Lösung zu stark aufgezogen wird, so nimmt man zum Verdünnen der Lösung gewöhnlichen denaturierten Spiritus und färbt in geschlossenen Gefäßen in der angegebenen Weise. Die Färbungen mit der Spirituslösung der Farbstoffe dringen etwas tiefer ein, sind daher auch etwas dunkler, vertragen aber nur ein sehr vorsichtiges trockenes Nachpolieren z. B. mit Wiener Kalk. Größere Dauerhaftigkeit der Färbungen erzielt man durch Eintauchen der gefärbten und getrockneten Gegenstände in Zaponlack (Tauchzapon). Bei Färbungen in bestimmten Tönen muß man die Grundfarbe des Horns berücksichtigen. Gelbes und braunes Horn eignet sich für Gelb, Grün, Rot und alle dunkleren Farbentöne. Für Blau eignet sich nur lichtes, weißes oder farbloses Horn. Zur Erzeugung von Zaponlackfärbungen auf Horn wird letzteres in sorgfältig gereinigtem und entfettetem Zustand in die gefärbte Zaponlacklösung eingetaucht oder mit dieser bestrichen. Die farbigen Zaponlacke werden in der Weise hergestellt, daß 2—3 g in Spiritus lösliche Farbstoffe (geeignet sind z. B. Spritrot G, Spritblau Cl, Spritgelb B G der Farbenfabrik Kalle & Co., Bieberich a. Rh.) mit 30—40 ccm Spiritus übergossen, durch Schütteln aufgelöst, die Flüssigkeit filtriert und mit 500 ccm Zaponlack vermischt wird. Die Dunkelfärbung von Perlmutter wird am einfachsten dadurch erzielt, daß man die gereinigten fettfreien Gegenstände vor Licht geschützt an einen warmen Ort 3—24 Stunden in eine 3prozentige wässerige Silbernitratlösung legt, dann herausnimmt, einige Stunden der Sonne aussetzt und nachpoliert. Rn.

Ueber die Verwendung von Talkum in der Industrie. Im gegenwärtigen Zeitabschnitte, wo verschiedene Gebrauchsstoffe eine nicht unwesentliche Teuerung erfahren haben, hat der Talkstein wieder einige Wertbedeutung erlangt. Talkum ist ein wasserhaltiges Magnesiumsilikat vom Härtegrade 1, das sich fettig anfühlt und in starker Hitze hart brennt. Die weiteste Verbreitung hat blättriger Talk (Talcum venetum) gefunden, welcher auch jetzt wieder als Polier- und Schmiermittel, sowie auch bei der Herstellung verschiedener Industrieprodukte in Verwendung kommt. Ferner gehört hieher der chinesische Speckstein und die Venetianer Kreide.

Zur Herstellung fugenloser Fußböden wird Talkum in verschiedenen Magnesiumverbindungen wegen des hohen Gehaltes an kieselsaurer Magnesia, ferner auch wegen des geringen spezifischen Gewichtes mit Vorliebe verwendet. Ebenso hat sich das Material, wie vielfache Versuche gezeigt haben, in der Steinholzindustrie außerordentlich bewährt. Gleichzeitig müssen wir darauf hinweisen, daß die neueren Korkersatzprodukte vielfach aus Zusammensetzungen von Papierstoff, Holzmehl und Talkum bestehen. So zeigten Mischprodukte, bestehend aus 30 Proz. Papierstoffaser, 12 Proz. Holzmehl und 22 Proz. Talk, in Verbindung mit 10 Proz. Zeresin in Formen gepreßt ausgezeichnete Korkimitationen, welche an Dichtigkeit, Elastizität und Festigkeit wohl dem Naturprodukte ziemlich nahe kommen. Als bekannt setzen wir auch voraus, daß Talk zur Herstellung von Wandbekleidungen sowie in der Kunstmarmorfabrikation eine wichtige Rolle spielt. Ferner finden wir das Material bei der Asbestschieferfabrikation, Dachpappenerzeugung usw. stark verwendet, da es den Mischstoffen große Plastizität verleiht. In neuester Zeit nun erlangte das Material auch in der keramischen Industrie größere Wertschätzung. Prof. Roland in Stuttgart wies unter anderem nach, daß Talkum durch Zusatz von kollodialen Substanzen, wie Dextrin, keramischen Massen einen hohen Grad von Plastizität verleiht. Dadurch werden sie leicht preßbar, binden gut und erleichtern so die Bearbeitung der keramischen Massen. Als Füllstoff bei der Herstellung von Poliermitteln hat Talkum aber während des Krieges mit die größte Verbreitung gefunden. Die Zusammenstellung der jetzt unter den verschiedensten Namen angepriesenen Polierpasten hat vielfach diesen Stoff mit zur Grundlage, der gleichzeitig zur Bindung von Trippelmehl, Infusorienerde usw. dient. Man verwendet in diesem Falle Gemische, bestehend aus 56 Proz. Talkum, 27 Proz. Trippel, 5 Proz. Holzasche, 22 Proz. Zeresin und 3 Proz. Stearinsäure, welche man zu einem knetbaren Teige verarbeitet und in Formen preßt. Auch als loses Poliermehl erlangte Talkum größere Bedeutung, indem es direkt zur Hälfte mit Rottrippel vermischt angewandt wurde. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß es auch in der Kunstmassefabrikation eine wichtige Rolle spielt. So brachte man es in Verbindung mit Graphitmehl zur Herstellung von Steinmassen, ferner verarbeitete man Talkum bei der Herstellung von Kaseinkitt, indem man in eine boraxhaltige Kaseinlösung soviel Talk eintrug, bis eine homogene knetbare Teigmasse entstand, welche getrocknet ziemliche Elastizität aufwies und, wenn insbesondere das Kaseinmaterial eine Hartung durch Formalin erfahren hatte, sich auch äußerst widerstandsfähig gegen Feuchtigkeits- und Säureeinflüsse zeigte. Bei der Herstellung der Machéwaren neuerer Zusammensetzung wird ebenfalls Talk vielfach als brauchbarer Füllstoff benützt, insbesondere dann, wenn man ein Material gewinnen will, aus welchem kleine Massenartikel, wie Knöpfe, Perlen usw., hergestellt werden sollen. Wir sehen also, daß die Verwendung des Talksteins eine äußerst vielseitige ist. Namentlich hat man sich das Material zunutze gemacht, wo es als brauchbarer Ersatz oder Füllstoff für andere schwer zu erlangende Materiale verwendet werden kann. P. M.

Ueber die Herstellung von Sandarakfirnis zum Ueberdrucken auf Glas und Holz. Ein vorzüglicher Firnis, der speziell für die obenerwähnten Zwecke ausgearbeitet wurde, besteht aus einem Gemisch von 250 T. feinem Sandarak, 1225 T. Mastix, 500 T. Fichtenharz und 250 T. Terpentin. Sämtliche Substanzen werden in eine Flasche gebracht und mit soviel Alkohol übergossen, bis eine gründliche wasserklare Lösung der Stoffe erfolgt ist. Der auf diese Weise erhaltene Firnis trocknet, nachdem er filtriert und einige Zeit stehen gelassen wurde, nicht so rasch wie der Kopallackfirnis, zeigt aber die gute Eigenschaft, nicht rissig und sprüngig zu werden. P. M.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Zur gefälligen Beachtung!

Mit der vorliegenden Nummer 24 beendet die Zeitschrift „KUNSTSTOFFE" ihren **IX. Jahrgang.**

Wir bitten diejenigen Bezieher, welche die Zeitschrift ohne unsere Vermittlung durch die Post erhalten, ihre Bestellung sogleich nach Empfang dieses Heftes zu erneuern, da die Post ohne Bestellung nicht liefert.

Abonnenten, welche die Zeitschrift durch den Buchhandel oder direkt vom Verlage beziehen, erhalten sie auch ohne Bestellung weiter; der Bezug läuft, wenn nicht fünf Tage vor Beginn des Halbjahres die Abbestellung erfolgt, stillschweigend weiter.

München, Paul Heysestr. 26. **J. F. Lehmanns Verlag.**

Digitized by Google

Stellengesuche und Angebote.

Fachmann für die Herstellung von

Galalith

gesucht.

Nur Herren, welche reiche Erfahrung haben, wollen ihre Offerten unter **B. D. 6908** an **Rudolf Mosse, Breslau,** einreichen.

Firmer

Galalithtechniker

oder Meister

für das Ausland gesucht. Gefl. Offerten mit ganz genauen Unterlagen unter **E. M. 608** an die Expedition dieser Zeitschrift.

Fachmann

gesucht, der Rat in der Fabrikation von Kunstleder erteilen kann. .·. Offerten unter Nr. 595 an die Expedition der „Kunststoffe“ erbeten.

Ein mit der Fabrikation von Zelluloid, von der rohen Zellulose bis zum fertigen Produkt, durchaus erfahrener

FACHMANN

der auch in der Lage ist, Neuanlagen zu errichten und für gutes Fabrikat einzustehen, sucht leitende Stellung in bestehendem oder geplantem Unternehmen. Angebote erbeten an die Geschäftsstelle des Blattes unter **Nr. 630.**

Wertvolles Fabrikanwesen

bestehend aus:

dreißig großen massiven Gewölben

(paarweise übereinander angeordnet, die einzelnen Gewölbepaare teilweise getrennt, teilweise zu Gruppen vereinigt), überdachten Arbeits- und Lagerräumen, viel freiem Gelände sowie reichlichem Zubehör und Verwaltungsmitteln soll wegen Rohstoffmangels teilweise oder restlos einem anderen Verwendungszweck zugeführt werden. Arbeiter- und politische Verhältnisse günstig. Eigenes Elektrizitätswerk mit Wasserkräften und Dampfreserve. Waldreiche Gebirgsgegend; Bahnstation. Vorschläge werden geeigneten Falles honoriert. Beteiligung mit tüchtigem Chemiker nicht ausgeschlossen. Nachrichten unter **A. W. 100** an diese Zeitschrift erbeten.

Wer liefert für die **Kunsthornfabrikation** ein **technisches**

Cabkasein

hochwertig, säurefrei, weiße Ware, von mindestens 6% Aschengehalt. Zuschriften unter **Nr. 634** an die Expedition der Zeitschrift „Kunststoffe“ erbeten.

Annahme-Schluß für Anzeigen

am 10. bezw. 25. des Monats.

Erfahrener Exportkaufmann

sucht Lizenzen,

Verfahren usw. für **Artikel** zu erwerben, welche sich für den Export eignen. .·. Gefl Zuschriften unter Chiffre K. W. 611.

Rohzelluloid

Tüchtiger Fachmann mit Herstellung, Rezeptur, Kundschaft durchaus vertraut, ebenfalls mit der Herstellung von Zelluloidwaren; langjähriger Leiter, anerkannter Organisator, wünscht mit Ia Firmen zwecks Einrichtung von Rohzelluloidfabrik eventuell in Verschließung an Warenfabrik in Verbindung zu treten. Eventuell Beteiligung bis zu 200 000 Mk. Angebote unter Chiffre **K. 617.**

Für unsere Abteilung „Kunstleder“ suchen wir einen

tüchtigen, erfahrenen

WERKMEISTER

der an selbständiges Arbeiten gewöhnt ist. Angebote unter Nr. 628 an die Geschäftsstelle.

Hydraulische Blockpressen Grösse 60×80 – 60×140, **hydraulische heizbare Etagenpressen** derselben Grösse, **hydraulische heizbare Schlauchpressen, sowie Schneckpressen, Schneidemaschinen und andere für die Herstelluug von plastischen Massen geeignete Maschinen sofort zu kaufen gesucht.**

Gefl. Offerten unter „E. N. 609“ an die Expedition dieser Zeitschrift.

Die besten **Hartpapierspulen** für alle Zweige der **Textilindustrie** fertigt

Dampf- u. wasserdicht emailliert

Dampfdicht imprägniert

Emil Adolff, Reutlingen 41,

Grösste und leistungsfähigste Papierspulen- und Hülsenfabrik


Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Date Due

L. B. Cat. No. 1137

Digitized by Google


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 02312 0457

7615

Kunststoffe
vol. 9 1919

General Motors Corporation
Library

Books drawn from the Library may be kept two weeks with the privilege of renewal.

Bound periodicals may be kept over night but should be returned to the Library the following morning so they may be available for refer[illegible] urs.

Digitized by Google